ARGUS25
Handbuch

© by intec GmbH, D-58507 Lüdenscheid, Germany, 2003

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung reproduziert, vervielfältigt oder verbreitet werden.

All rights are reserved. No one is permitted to reproduce or duplicate, in any form, the whole or part of this document without intec´s permission.

Version: 3.5

1 Einleitung 7

2 Sicherheitshinweise 11

3 Technische Daten 12

4 Bedienung 13

5 Menühierarchie 17

6 Automatische Anschlussüberprüfung 29

7 Menü Anschluss 38
7.1 Aufruf des Menüs Anschluss 38
7.2 Wahl des physikalischen Anschlusses 39
7.3 Leitungstest 40

8 Anschluss-Modus einstellen 45
8.1 Betrieb am S_0- oder S2M- Anschluss 45
8.1.1 TE-Simulations-Modus 45
8.1.2 NT-Simulations-Modus P-P ....bzw. P-MP 46
8.1.3 Festverbindung 47
8.1.4 S0- / S2M-Monitor 53
8.1.5 S0- / S2M-Recorder 57
8.2 Betrieb am U_{k0}-Anschluss 66
8.2.1 TE-Simulations-Modus 66
8.2.2 Festverbindung 66
8.3 Betrieb am a/b-Anschluss 67
8.3.1 a/b-Endgerät 67
8.3.2 a/b-Monitor 67

9 Einzeltests 69
9.1 Test der Dienstmerkmale 70
9.1.1 DM-Abfrage bei 1TR6 (nur S_0 oder U_{k0}) 70
9.1.2 DM-Tests bei DSS1 72
9.1.2.1 Fehlermeldungen beim DM-Test 81
9.2 Dienstetest 82
9.3 Bitfehlertest 87
9.3.1 BERT starten 89
9.3.2 Bert warten 95
9.3.3 B-Kanal-Loop 96
9.4 X.31 Test 98
9.4.1 Automatischer X.31-Test 98
9.4.1.1 D-Kanal 99
9.4.1.2 B-Kanal Type A 101
9.4.1.3 B-Kanal Type B 101
9.4.2 Manueller X.31-Test 102
9.4.2.1 D-Kanal 102
9.4.2.2 B-Kanal Type A 104
9.4.2.3 B-Kanal Type B 105

9.4.3 CF-Abfrage (nur am S0-Anschluss) 106
9.5 CF - Aktivierung 109
9.6 MSN-Abfrage (nur am S0 mit DSS1) 111
9.7 Zeitmessungen 112
9.7.1 Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit 112
9.7.2 Zeitmessung: Laufzeit 113
9.7.3 Zeitmessung: Interchannel delay 114

10 Verbindung 116
10.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung 116
10.2 Abbau einer ISDN-Verbindung 126
10.3 Verbindung am Analog-Anschluss (a/b) 128

11 Test-Manager 132
11.1 Mehrere Tests gleichzeitig starten 133
11.1.1 Zwischen den Tests umschalten 138
11.1.2 Alle Tests beenden 138

12 Automatischer Test 139
12.1 Automatischen Test starten 142
12.2 Testergebnisse anzeigen 145
12.3 Testergebnisse an den PC senden 147
12.4 Testergebnisse ausdrucken (optional) 148
12.5 Testergebnisse löschen 149

13 Pegelmessung 150
13.1 Pegelmessung am S_0-Anschluss 150
13.2 Pegelmessung am U_{k0}-Anschluss 153
13.3 Pegelmessung am a/b-Anschluss 156

14 L1-Status 157
14.1 L1-Status am S0-Anschluss 157
14.2 L1-Status am S2M-Anschluss 158

15 Einstellungen 161
15.1 Tracemodus 162
15.2 Einstellungen: ISDN 164
15.2.1 Schicht 1 daueraktiv (nur an S_0) 164
15.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls 165
15.2.3 Alerting Modus 166
15.2.4 Taktung 167
15.2.5 S0-Abschluss 168
15.2.6 S2M-Abschluss 169
15.2.7 U_{k0}-Kodierung 170
15.2.8 Empfindlichkeit 171
15.2.9 Sa5-Wort setzen 172
15.2.10 Sa6-Wort setzen 173
15.2.11 A-Bit setzen 175
15.2.12 CRC4-Modus 176

15.2.13 Ruf-Parameter 177
15.2.14 Dienste 179
15.2.15 Rufannahme 181
15.2.16 Sprach-Code 182
15.3 Einstellungen: BERT 183
15.3.1 Dauer des BERT 183
15.3.2 Fehlerschwelle des BERT einstellen 185
15.3.3 HRX-Wert 186
15.3.4 Bitmuster für BERT auswählen 187
15.4 Einstellungen: Analog 189
15.4.1 a/b Wahlverfahren 189
15.4.2 a/b CLIP 190
15.4.3 Gebührenimpuls 191
15.4.4 DTMF-Parameter 192
15.4.5 FLASH-Zeit 196
15.5 Einstellungen: Gerät 197
15.5.1 Auswählen der Bediensprache 197
15.5.2 Displaykontrast einstellen 198
15.5.3 Datumseingabe 199
15.5.4 Drucker 200
15.5.5 Baudrate 202
15.5.6 Handset 203
15.5.7 Alarmton 204
15.5.8 Speisung 205
15.5.9 Batterietyp 206
15.5.10 Akku-Pflege 207
15.5.11 Freischalten einer Softwareoption 208
15.6 Abspeichern von Rufnummern 209
15.7 Rücksetzen 211

16 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad 213

17 Anschluss an das S2M-Netz 214
17.1 Steckerbelegung am ARGUS 25 214
17.2 Anschluss an DTAG NTPM 215
17.3 ARGUS 25 als Endgerät 215

18 Anhang 217
A) Abkürzungen 217
B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1 220
C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6 222
D) ARGUS Fehlermeldungen 224
E) Lieferumfang 227

1 Einleitung

Der ISDN-Premiumtester ARGUS 25 deckt alle Funktionen für die Installation und Wartung von S_0-, S_{2M}- und U_{k0}- sowie von analogen Anschlüssen ab.

Gerade für Service-Techniker, die zunehmend in großen, vernetzten Telefonanlagen und Vermittlungssystemen arbeiten, stellt ARGUS 25 ein unverzichtbares Werkzeug dar. Durch den Akkubetrieb mit interner Ladefunktion ist ARGUS optimal für den mobilen Einsatz im Service Bereich geeignet. Die intuitive Menüführung erfolgt bequem per Cursortasten und Softkeys über ein vierzeiliges hintergrundbeleuchtetes Display.

Neben der TE/NT-Simulation an S_0- und S_{2M}-Schnittstellen bietet ARGUS 25 die TE-Simulation an U_{k0}- und analogen Schnittstellen sowie komfortables S_0- und S_{2M}-Monitoring im D-Kanal. Dabei sorgt beim ARGUS 25 der 8 Megabyte fassende interne Flash-Speicher für die Aufzeichnung und die Speicherung der Monitoring-Daten, ohne dass ein Computer angeschlossen werden muss.

Die verwendete Flash-ROM-Technologie ermöglicht es Ihnen Softwareupdates jederzeit über den PC in den ARGUS zu laden (kostenlose Software-Updates unter www.argus.info).

Wird ARGUS innerhalb eines ISDN Systems mit S_0- oder S_{2M}-Schnittstellen betrieben, das von der Norm (DIN ETS 300 102) abweicht (z.B. bei vernetzten TK-Anlagen), sind die jeweiligen herstellerspezifischen Modifikationen zu beachten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten Ihres ISDN-Systems.

Für den Test von X.21-Festverbindungen kann ARGUS 25 mit dem ARGUS X.21-Konverter kombiniert werden, der E1-ISDN-Daten in X.21-Festverbindungen umwandelt - und umgekehrt. Dabei sind Umsetzungen bis zur maximalen Datenrate von 2 MBit/s (gerahmt/ ungerahmt) auf die X.21-Seite möglich.

Optional steht für ARGUS 25 ein V5.x-Monitor zur Verfügung , mit dessen Hilfe die Protokolle V5.1 und V5.2 aufgezeichnet und mit der Software WINanalyse detailliert

dekodiert werden können.

Die ARGUS Funktionen im Überblick :

Protokollerkennung und B-Kanal-Test

Nach Auswahl der Betriebsart erkennt ARGUS automatisch das vom Testanschluss verwendete Protokoll und testet die Verfügbarkeit der B-Kanäle.

Telefonverbindung

Kann vom Testanschluss aus eine Sprechverbindung zu beliebigen Gegenstellen aufgebaut werden bzw. kann dieser Anschluss angerufen werden?

Dienstetest

Sind Verbindungen mit den wichtigsten Diensten, wie z.B. ISDN Fernsprechen, Fax Gruppe 4 oder Datenübertragung 64 kbit/s (etc.) am Testanschluss möglich?
Zusätzlich können 3 userspezifische Dienste im ARGUS gespeichert und am Testanschluss getestet werden.

Bit Error Tests (BERT)

Durchführung eines Bitfehlertests im erweiterten Selbstanruf, gegen eine Loopbox oder im end-to-end Betrieb. ARGUS übernimmt bedarfsweise selbst die Loopboxfunktion.
Optional ist ein MegaBERT erhältlich, der den Bitfehlertest auf die volle Bandbreite von 2 Mbit/s erweitert - wahlweise auf 32 Zeitschlitzen (2Mbit ungerahmt) oder mit 1984 kbit/s auf den Zeitschlitzen 1-31 (2Mbit gerahmt).

Dienstmerkmale

ARGUS überprüft automatisch die von der Vermittlung bereitgestellten Dienstmerkmale.

Test von Festverbindungen mit BERT und Sprache

NT Simulation einer S_0- oder einer S_{2M}-Schnittstelle

D-Kanal-Monitoring an der S_0- und an der S_{2M}-Schnittstelle

Es werden sämtliche D-Kanal-Signale erfasst und an die serielle Schnittstelle ausgegeben. ARGUS beeinflusst beim passiven Monitoring die Schicht 1 nicht.

a/b-Funktionalität

Unterstützt der a/b-Anschluss Rufnummernübermittlung ? ARGUS zeigt die Gebühreneinheiten an, sofern der Anschluss dies unterstützt.

Monitoring am a/b-Anschluss (passives Mithören)

CF-Abfrage am S_0-Anschluss

ARGUS überprüft, ob am Testanschluss Rufumleitungen eingerichtet sind. Rufumleitungen können vom ARGUS aus in der Vermittlung eingerichtet bzw. gelöscht werden.

MSN-Abfrage am S_0-Anschluss

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1-Protokoll die MSNs des Testanschlusses.

Leitungstest

Überprüfung der Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung.
Ermittlung von Fehlern (z.B. Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen) in der Verkabelung.

Anschluss-Abnahme Protokoll

Die Kopplung von ARGUS an einen PC über die serielle Schnittstelle ermöglicht zusammen mit der PC-Software WINplus die Erstellung und den Ausdruck eines ausführlichen Messprotokolls auf dem PC .

Test von Leistungsmerkmalen über Keypad

Manuelle Testmöglichkeit im sogenannten Keypad-Mode. Bei Netzen, die dieses Leistungsmerkmal unterstützen, kann der Anwender eine Kommandofolge absetzen und im Dialog ein Leistungsmerkmal testen.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

intec GmbH
Rahmedestr. 90
D-58507 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 2351 / 9070-0
Fax: +49 (0) 2351 / 9070-70

2 Sicherheitshinweise

ARGUS darf nur mit den im Lieferumfang enthaltenen Zubehörteilen betrieben werden. Der Einsatz anderer Zubehörteile kann zu Fehlmessungen bis hin zu Beschädigungen von ARGUS und den angeschlossenen Einrichtungen führen.

Setzen Sie ARGUS nur nach den Angaben in dieser Bedienungsanleitung ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personenschäden und einer Zerstörung von ARGUS führen.

- Um Stromschläge oder Schäden am ARGUS zu vermeiden, dürfen keine Spannungen über 100V angelegt werden!

- Nehmen Sie niemals Messungen bei geöffnetem Gehäuse vor !

- ARGUS ist nicht wasserdicht. Schützen Sie deshalb ARGUS vor Wassereintritt !

- Bevor Sie die Akkus ersetzen (s. Seite 15 Akkuwechsel), entfernen Sie die Messleitungen und schalten Sie ARGUS aus.
  Achten Sie auf die richtige Polung der Akkus beim Anschluss !

3 Technische Daten

Abmessungen / Gewichte

Höhe 229 mm

Breite 72 mm

Tiefe 35 mm

Gewicht 350 gr (ohne Batterien und Schutzhülle)

Bedienfeld

21 Tasten

LCD Anzeige

LCD-Display mit zuschaltbarer Hintergrundbeleuchtung

4 Zeilen mit 16 Zeichen

Arbeitsspeicher

EEPROM-Festwertspeicher: 2048 Byte

Flash-Programmspeicher : 1 MByte

S-RAM: 128 KByte

Datenspeicher : 8 MByte (Flash)

Ein- / Ausgänge

1 RJ-45 für S_0 ,S_{2M},U_{k0} oder a/b

1 Anschlussbuchse für externes Netzgerät

1 RJ-45 für Leitungstest und serielle Übertragung

Temperaturbereich

Umgebungstemperatur:

0 °C bis +50 °C

Grenzbetriebstemperatur:

-5 °C bis +55 °C

Spannungsversorgung

3 NiMH Akkus

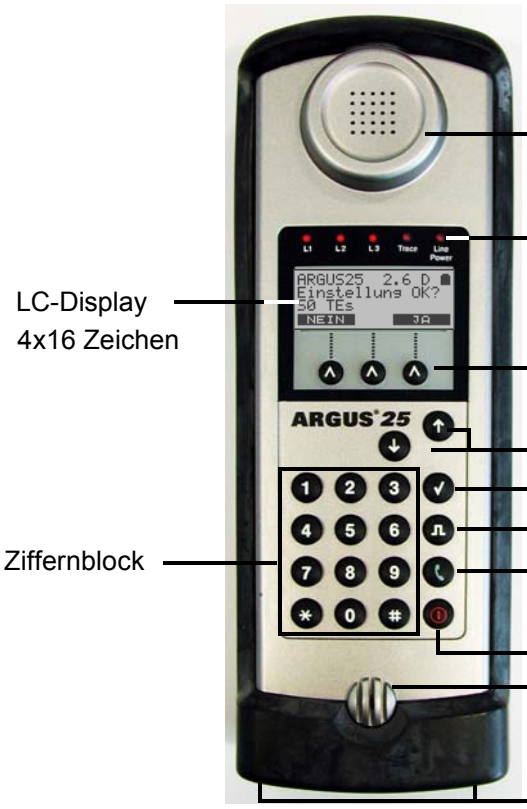
oder

9 V, Steckernetzteil

oder

S_0-Speisung

4 Bedienung



Power-Taste:

- Einschalten von ARGUS
- Wiedereinschalten nach power down
- Einschalten der Displaybeleuchtung (die Displaybeleuchtung erlischt bei Akku-betrieb (Batteriebetrieb) automatisch nach 5s um Strom zu sparen)
- Ausschalten von ARGUS
  (längeres Drücken erforderlich)

Bestätigungstaste:

-Menü wählen bzw. weiter

Menüsteuerung:

- Öffnen der Menüliste
- Durchblättern von Listen
- Auswahl eines Menüs
- Auswahl einer Funktion in einem geöffneten Menü

Telefonie (Abheben und Auflegen)
- Vereinfachte Einzelwahl: zweimaliges Drücken der Telefontaste.

Schicht 1 Messung:

Start der Schicht 1-Messung (Pegel/Spannung)

Ziffernblock:
- Eingabe der Ziffern 0....9 und der Sonderzeichen *,# (z.B die Rufnummer oder numerische Eingaben in einer Funktion)
- Direkter Funktionsaufruf (s. Seite 37 Funktionsaufruf über die Zifferntasten:)

Softkeys:

Die Bedeutung der 3 Softkeys ist abhängig von der jeweiligen Situation. Die aktuelle Bedeutung wird in der vierten invertierten Zeile des ARGUS-Displays angezeigt.

Anschlüsse auf der Rückseite :

9 V-

Anschluss für externes Steckernetzteil. Bei Anschluss des Steckernetzteils wird automatisch die Spannungsversorgung durch die Akkus abgeschaltet.

Line

PIN Belegung
3/4/5/6 **S_0**
7/8 **U_{k0} und a/b**
PIN Belegung bei **S_{2M}** siehe Kap. 7

Anschluss an das S_0-Netz
(TE-Simulation oder Monitoring)
Anschluss eines S_0 -Endgerätes (NT-Simulation)
Anschluss eines S_{2M}-Endgerätes (NT-Simulation)
Anschluss an das Analognetz
Anschluss an das U_{ko} - Netz
Anschluss an das S_{2M} -Netz
(TE-Simulation oder Monitoring)

Anschluss für ein Headset

L-Test

Anschluss des Prüfadapters für den Leitungstest

Serielle Schnittstelle zum Anschluss eines PCs oder eines Parallelprinters über Seriell/Parallel-Wandler

Akkuwechsel

Das Akkufach für die drei Akkus befindet sich auf der Gehäuserückseite. Entfernen Sie den Gehäusedeckel durch Lösen der Schraube und legen Sie die Akkus entsprechend der Polungssymbole ein.

Es dürfen nur die mitgelieferten NiMH Akkus verwendet werden.

Im LC-Display blinkt ein Batteriesymbol, wenn noch eine Gangreserve von ca. 15 Minuten vorhanden ist. Während dieser Zeit sind Tonstörungen sowie in extremen Fällen Fehlfunktionen nicht auszuschließen.

Stromsparmodus

Im Akkubetrieb geht ARGUS nach 15 Minuten ohne Aktivität automatisch in den Stromsparmodus (power-down) über. Dieser Modus kann nur durch Drücken der Power-Taste

verlassen werden.
Im power-down halten die Akkus mehrere Jahre. Damit bietet dieser Modus einen wirksamen Schutz gegen Akkuentladung.

Bei aktiver Loopbox-Funktion oder im Trace Mode geht ARGUS sinnvollerweise **nicht** in den Stromsparmodus.

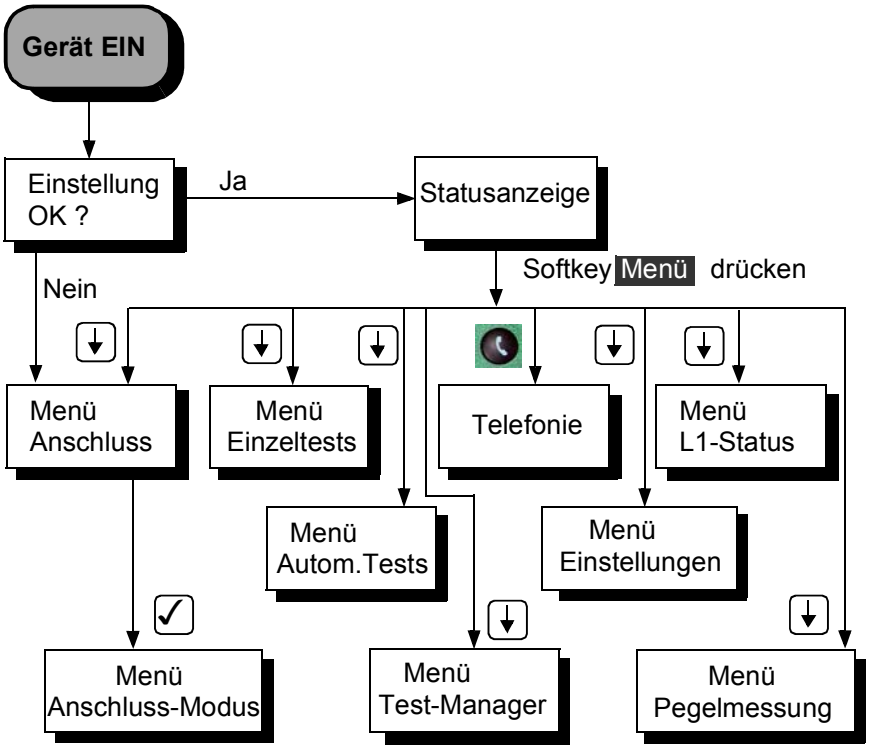
Alternativ ist der Betrieb über das mitgelieferte Steckernetzteil möglich. Durch Anschluss des Steckernetzteiles wird automatisch die Spannungsversorgung durch die Akkus abgeschaltet.

ARGUS kann außerdem über das S_0 -Netz gespeist werden. Es werden dann weder Akkus noch das Steckernetzteil benötigt.

Bei Betrieb des ARGUS über Steckernetzteil oder über das S_0-Netz ist der Stromsparmodus sinnvollerweise nicht wirksam.

ARGUS sollte unabhängig von der Speiseart stets mit eingelegten Akkus betrieben werden. Dadurch wird u.a. der unterbrechungslose Betrieb der Echtzeituhr gewährleistet.

5 Menühierarchie



Menü Anschluss

Wahl des physikalischen Anschlusses:

S_0 -Interface

U_{k0}-Interface

S_{2M} -Interface

a/b-Interface

Automatisch
automatische Erkennung der verwendeten Schnittstelle

Leitungstest
Es werden die Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung überprüft. Zusätzlich werden Fehler in der Verkabelung wie z.B Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen ermittelt.

Menü Anschluss-Modus

Das Menü **Anschluss-Modus** öffnet sich automatisch nach Auswahl des physikalischen Anschlusses (im Menü **Anschluss**).

Betrieb am S_0-Anschluss :

TE Automatisch (TE-Simulation automatisch)

TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)

TE P-MP (TE-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)

NT P-P (NT-Simulation Punkt zu Punkt)

NT P-MP (NT-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)

S_0-Monitor
ARGUS erfasst sämtliche D-Kanal-Signale des S_0-Anschlusses und gibt sie an die serielle Schnittstelle aus.
Die Schicht 1 wird durch die Monitor-Funktion nicht beeinflusst.

S_0-Recorder
ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S_0-Anschlusses auf und speichert sie intern im Flash.Die Schicht 1 wird durch die Recording-Funktion nichtbeeinflusst.

Festverbindung
für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am S_{2M}-Anschluss :

TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)

NT P-P (NT-Simulation Punkt zu Punkt)

S_{2M}-Monitor
ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S_{2M}-Anschlusses auf und sendet sie über die serielle Schnittstelle zu einem angeschlossenen PC. Der Bus und die Schicht 1 werden beim Monitoring nicht beeinflusst.

S_{2M}-Recorder
ARGUS nimmt sämtliche D-Kanal-Signale des S_{2M}-Anschlusses auf und speichert sie im internen Flash. Der Bus und die Schicht 1 werden beim Recording nicht beeinflusst.

Festverbindung
für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am U_{k0}-Anschluss :

TE-Automatisch (TE-Simulation automatisch)

TE P-P (TE-Simulation Punkt zu Punkt)

TE P-MP (TE-Simulation Punkt zu Mehrpunkt)

Festverbindung
für Telefonie, BERT, Loopbox

Betrieb am a/b-Anschluss :

a/b-Endgerät
ARGUS verhält sich wie ein a/b-Endgerät

a/b-Monitor
hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle

Menü Einzeltests

Dienstmerkmale

Automatische Abfrage der verfügbaren Dienstmerkmale im 1TR6 (nur am S_0- oder U_{k0}-Anschluss) sowie explizit anwählbare - jedoch automatisch ablaufende - Tests der wichtigsten Dienstmerkmale im DSS1.

Dienstetest

Testen aller wichtigen Dienste durch Verbindungsaufbau zu sich selbst. Voraussetzung für die vollständige Durchführung des Dienstetests ist die Verfügbarkeit zweier B-Kanäle .

Bitfehlertest

Einfacher Bitfehlertest, der entweder im erweiterten Selbstanruf , gegen eine Loopbox oder “end-to-end“ durchgeführt werden kann.
Während des Tests zeigt ARGUS die Bitfehler und die verbleibende Messdauer in Sekunden an. Das Testergebnis, die Bitfehlerrate, wird in Exponentialform angezeigt. Zusätzlich erfolgt eine Bewertung des Ergebnisses gemäß ITU-T G.821 und G.826 .
Bei Festverbindungen und bei Wählverbindungen kann sowohl am S_0-Anschluss als auch am S_{2M}-Anschluss auf dem zweiten B-Kanal parallel ein weiterer Bitfehlertest gestartet werden.

X.31 Test

ARGUS führt verschiedene auswählbare Testvarianten sowohl im D-Kanal als auch im B-Kanal durch.
Die Ergebnisse werden im Display angezeigt.

CF-Abfrage

ARGUS prüft, ob für die Dienstmerkmale CFU, CFNR und CFB Rufumleitungen in der Vermittlungsstelle eingerichtet sind. ARGUS zeigt die eingerichteten Rufumleitungen (maximal 10) im Display an. Die eingerichteten Rufumleitungen können vom ARGUS aus in der Vermittlung gelöscht werden.

CF-Aktivierung

Mit ARGUS können Rufumleitungen in der Vermittlung eingerichtet werden.

MSN-Abfrage

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1 Protokoll die MSNs des Testanschlusses. Es werden maximal 10 Rufnummern angezeigt.
Die MSN-Abfrage ist nicht an jeder Vermittlung möglich.

Zeitmessungen

ARGUS misst die Verbindungsaufbauzeit, die Laufzeit der Daten und die Laufzeitdifferenz der Daten in zwei B-Kanälen (Interchannel delay).

Verbindung

Verbindungsaufbau zu der gewählten Rufnummer.
ARGUS zeigt die Rufnummer, übertragene Gebühren , weitere Informationen (z.B. SUB, T.o.n usw.) sowie den belegten B-Kanal an.
Beim Dienst Telefonie wird der Sprechkanal entweder auf den integrierten Sprechweg oder auf ein optional anschließbares Headset geschaltet.

Menü Test-Manager

Es können mehrere Tests (bzw. Verbindungen) gleichzeitig und unabhängig voneinander ablaufen.
Die parallel ablaufenden Tests werden vom Test-Manager verwaltet.

Menü Autom.Tests

Starten

ARGUS führt einen automatischen Testlauf durch und speichert die Ergebnisse im internen Flash-Speicher.

Ansehen

ARGUS zeigt die gespeicherten Testergebnisse im Display an.

An PC senden

Die gespeicherten Messdaten eines Testlaufs werden zum angeschlossenen PC (bei gestarteten WINplus) überspielt. WINplus stellt die Messdaten u.a. in einem übersichtlichen Messprotokoll dar.

Ausdrucken

Mit einem Spezialkabel (Option) kann ein vereinfachtes Messprotokoll auf einem Centronics-Drucker ausgedruckt werden.

Löschen

ARGUS löscht die Ergebnisse eines Testlaufs aus dem internen Flash-Speicher.

Menü Pegelmessung

Pegelmessung am S_0- Anschluss

Messung des Signalpegels der Gegenseite am S_0 - Anschluss

Speisespannung am U_{k0}-Anschluss

Belastungstest am U_{k0}-Anschluss in verschiedenen Stufen

Pegelmessung am a/b-Anschluss

Menü L1-Status

ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Schicht 1 am S_0-Anschluss und die Schicht1-Parameter am S_{2M}-Anschluss an.

Menü Einstellungen

Tracemodus

ARGUS gibt die aufgenommenen D-Kanal-Daten entweder online zum angeschlossenen PC aus oder speichert sie im internen Flash-Speicher.

ISDN

Einstellungen im ISDN

- L1 daueraktiv?
Einstellung, ob Schicht 1 einer S_0-Verbindung im NT-Mode daueraktiv sein soll.

- Protokoll
Neben der automatischen D-Kanal-Protokollerkennung ist eine manuelle Umschaltung zwischen Protokollen 1TR6 , DSS1, CorNet-N , CorNet-T, QSIG und VN4 möglich.

- Alerting-Modus
Einstellung der Displayanzeige am S_0-Punkt-zu-Punkt-Anschluss für nachgewählte Ziffern bei kommenden Rufen.

- Taktung
Hier erfolgt die Wahl des Ortes - unabhängig von der Betriebsart TE oder NT - an dem der Takt des ISDN-Anschlusses generiert wird.

- S0-Abschluss
Zuschaltmöglichkeit von Abschlusswiderständen für den S_0-Anschluss unabhängig von der Betriebsart TE oder NT.

- S2M-Abschluss
Zuschaltmöglichkeit von Abschlusswiderständen für den S_{2M}-Anschluss.

- Uk0-Kodierung
Einstellung der Kodierung des U_{k0}-Anschlusses:

4B3T oder 2B1Q

- Empfindlichkeit
Einstellung der Empfindlichkeit des S_{2M}-Anschlusses

- Sa5-Wort setzen
Setzen des gesendeten Sa5-Wortes am S_{2M}-Anschluss

- Sa6-Wort setzen
Setzen des gesendeten Sa6-Wortes am S_{2M}-Anschluss

- A-Bit setzen
Setzen des A-Bits am S_{2M}-Anschluss

- CRC4-Modus
Die CRC4-Überwachung kann manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- Ruf-Parameter
Für einen erzeugten Ruf (im ISDN) können sowohl Netzseitig (ARGUS im NT-Modus) als auch Userseitig (ARGUS im TE-Modus) folgende Parameter eingestellt werden:
- **T**ype **o**f **N**umber (TON) für das Element CGN oder CDN eines SETUP-Signals
- Rufnummernplan (NP) für das Element CGN oder CDN eines SETUP-Signals

- Dienste
Es können maximal drei anwenderspezifische Dienste (BCAP, HLC, LLC) eingegeben und im ARGUS für weitere Tests gespeichert werden.

- Rufannahme
Einstellung, welche Rufe ARGUS am P-MP-Anschluss im TE-Modus signalisieren soll: nur Rufe, deren Zieladresse die MSN/ DDI des Testanschlusses enthalten bzw. alle kommenden Rufe

- Sprach-Code
Einstellung der Sprach-Daten-Kodierung im B-Kanal: A-law oder µ-law

BERT

Einstellungen für den BERT

- Dauer des BERT
Eingabe der Messzeit des Bitfehlertests in Minuten

- Fehlerschwelle
Eingabe des Schwellwertes zur automatischen Gut/ Schlecht-Bewertung des Bitfehlertests

- HRX-Wert
Einstellung des HRX-Wertes (Hypothetische Referenzverbindung s. ITU-T G.821)

- Bitmuster
Auswahl des verwendeten Bitmusters im Bitfehlertest

Analog

Einstellungen für den a/b-Anschluss

- a/b Wahlverf.
Einstellung des analogen Wahlverfahrens:
Tonwahl (DTMF) oder Impulswahl

- a/b CLIP
Einstellung des Übermittlungsverfahrens der Rufnummer: FSK oder DTMF

- Gebührenimpuls
Einstellung der länderspezifischen Variante des Gebührenimpulses am a/b-Anschluss:
12 kHz oder 16 kHz

- DTMF-Parameter
Einstellung der Parameter Pegel, Dauer und Zeichenabstand für die im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale.

- FLASH-Zeit
Einstellung der Dauer der FLASH-Zeit : 40ms bis 1s

Gerät

Einstellungen für den ARGUS

- Bediensprache
Einstellung der in den Menüs verwendeten Sprache

- LCD-Kontrast
Kontrasteinstellung des Displays

- Datumseingabe
Eingabe des Datums und der Uhrzeit. Die Uhrzeit läuft mit eingebauter Echtzeituhr.

- Drucker
Anpassung des verwendeten Druckers für die Printer-option

- Baudrate
Einstellung der maximalen Baudrate (Verwendung bei Kopplung ARGUS -PC)

- Handset
Wahl des Sprechweges :
internes Handset oder externes Headset

- Alarmton
Einschalten bzw. Ausschalten des Alarmtons (z.B. in Fehlersituationen)

- Speisung
Wahl der Speisung des ARGUS.
Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, die Speisung aus dem S_0-Netz generell auszuschalten.

- Batterietyp
Wahl der Spannungsversorgung: Akkus oder Batterie

- Akku-Pflege
Laden oder Entladen der Akkus im ARGUS

- Softwareoption
Freischalten von Softwareoptionen

Rufnummern

Eingabe von bis zu 10 max. 24stelligen Rufnummern in den Kurzwahlspeicher als Zielrufnummern.
Die erste Nummer im Kurzwahlspeicher muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein. Diese Rufnummer wird später für den Selbstanruf beim Dienstetest benötigt und wird bei gehenden Rufen als eigene Rufnummer (CGPN bzw. OAD) übertragen.
Auf dem Kurzwahlspeicher „X.31 Testnummer“ erwartet ARGUS die Eingabe der X.25 Zugangsnummer für den X.31 Test.

Rücksetzen

Zurücksetzen aller Einstellungen in den Auslieferungszustand (Default).
Auch die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle Testergebnisse des automatischen Testlaufs werden aus dem internen Speicher des ARGUS gelöscht.

Telefonie

Vereinfachtes Telefonieren über die Telefontaste. Zweimaliges Drücken der Telefontaste belegt die Amtsleitung. Nach Eingabe der Rufnummer wird die Verbindung aufgebaut.

6 Automatische Anschlussüberprüfung

Schließen Sie ARGUS mit der beiliegenden Anschlussleitung an Ihren Testanschluss an.

Power-Taste: Schalten Sie ARGUS ein.
Es öffnet sich das Startfenster, in dem die zuletzt gewählten Anschluss- und Modusparameter angezeigt werden.

Anzeige in der ersten Zeile:
Versionsnummer der Software : 2.6 (im Beispiel)
Länderkennung: D (=Deutschland), E (=Spanien),
F=(Frankreich), . . .
Ladezustand der Akkus

Anzeige in der dritten Zeile:

Anschlussart : S0, Uk0 , S2M oder a/b

Betriebsart: NT = NT Simulation
TE = TE Simulation
Festverbind.
Monitor
Endgerät (nur bei a/b-Anschluss)
Leitungstest

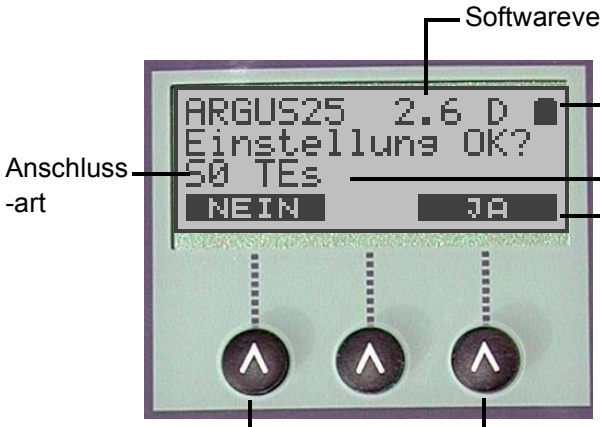
Anzeige in der vierten Zeile:

Es wird die aktuelle Belegung der drei darunterliegenden Softkeys angezeigt.

ARGUS wird im wesentlichen mit den beiden ↓ ↑ -Tasten, der Bestätigungstaste ✓ und den drei Softkeys bedient.

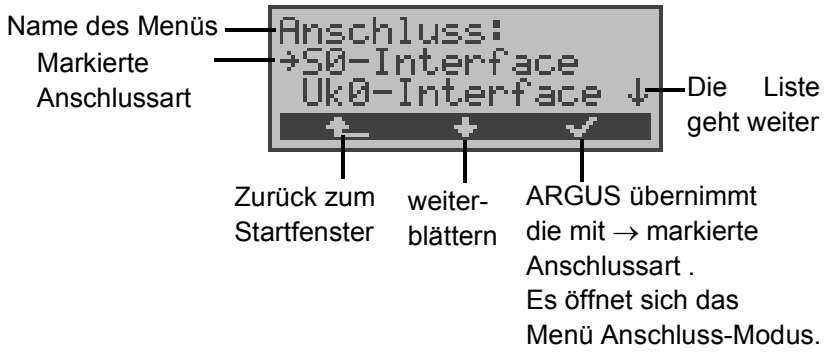
Auf den folgenden Seiten des Handbuchs steht für die Softkeys nur ihre jeweilige Bedeutung in Klammern **< >** , z.B. < **NEIN** >.

Der Softkey < ✓> erfüllt die gleiche Funktion wie die Bestätigungstaste ✓ , der Softkey < ↓ > hat die gleiche Auswirkung wie die entsprechende Pfeiltaste der ARGUS Tastatur.



Übernahme der angezeigten Parameter. ARGUS startet die Initialisierungsphase und springt dann zur Statusanzeige (s.Kap. - Seite 36).

Die angezeigten Parameter werden nicht übernommen.
Es öffnet sich das Menü Anschluss:



Wählen Sie mit den ↓ ↑-Tasten oder mit dem Softkey < ↓ > den zu Ihrem Testanschluss passenden physikalischen Anschluss.

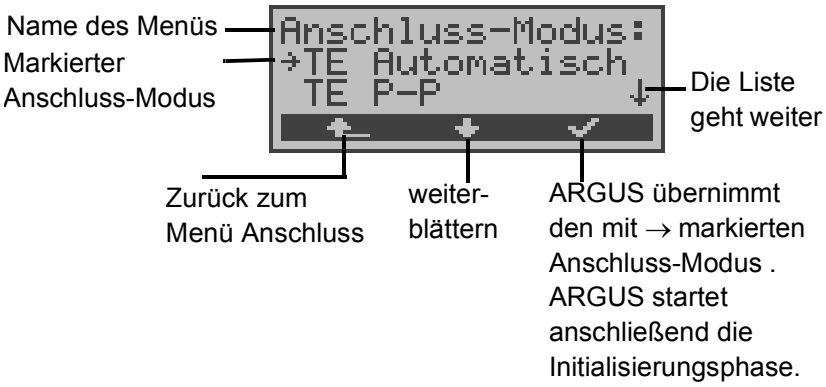
Wird an dieser Stelle **Automatisch** ausgewählt, findet ARGUS den physikalischen Anschluss (S_0,U_{k0} oder a/b) automatisch. ARGUS stellt in diesem Fall am S_0- und am U_{k0}-Anschluss den TE-Mode **fest** ein (s.Kap. 7.2 Seite 39).

Das Menü Anschluss-Modus öffnet sich in diesem Fall nicht, demzufolge sind Funktionen wie S_0-Monitor, S_0-Recorder oder Festverbindung nicht wählbar.

Alternativ kann an dieser Stelle auch der Leitungstest

gewählt und mit dem rechten Softkey <✓> direkt gestartet werden (s.Kap. 7.3 Seite 40).

Bei Wahl von S_0-Interface, U_{k0}-Interface, a/b-Interface oder S_{2M}-Interface öffnet sich automatisch das Menü **Anschluss-Modus** (s.Kap. 8 Seite 45)**.**



Initialisierungsphase :

- Betrieb von ARGUS am S_0- oder U_{k0}- Anschluss bzw. Betrieb als S_0-NT-Simulator:

Nach Eingabe oder Übernahme der Anschluss- und Anschlussmodus-Parameter erfolgt der Aufbau der Schicht 1. Während der Aufbauphase der Schicht 1 blinkt die über dem Display befindliche LED L1. Tritt ein Fehler auf, zeigt ARGUS „**kein Netz**“ an. Sobald Schicht 1 erfolgreich aufgebaut ist, leuchtet LED L1 kontinuierlich auf.
Bei Betrieb am U_{k0}- Anschluss kann die Aktivierung der Schicht 1 bis zu 2,5 Minuten dauern.

ARGUS zeigt sowohl die Aufbauphase der Schicht 2 als auch die erfolgreich aufgebaute Schicht 2 durch Aufleuchten der LED L2 an.

Tritt kein Fehler auf, zeigt ARGUS den gefundenen Anschluss und den Anschluss-Modus in der dritten Displayzeile an. Zusätzlich wird eine qualitative Beurteilung des Pegels eingeblendet.

ARGUS ermittelt sowohl im TE- als auch im NT-Mode automatisch das Protokoll bzw. stellt das ausgewählte Protokoll ein (Siehe “Wahl des D-Kanal-Protokolls” auf Seite 165) und versucht die Schicht 3 aufzubauen (LED L3 leuchtet). Gleichzeitig wird der B-Kanal-Test gestartet und

das Ergebnis im Display angezeigt.

ARGUS befindet sich anschließend stabil in der Statusanzeige :

Beispiel Statusanzeige:

Es handelt sich um einen S_0-Mehrgeräte-Anschluss mit dem Protokoll DSS1.
Anzeige der Buskonfiguration in der dritten Zeile:
P-P = Punkt-zu-Punkt
P-MP = Punkt-zu-Mehrpunkt

Im Beispiel sind beide B-Kanäle verfügbar:
B12 Beide Kanäle verfügbar
B1- Nur B-Kanal 1 verfügbar
B-2 Nur B-Kanal 2 verfügbar
B-- Kein B-Kanal verfügbar

Ist nur ein B-Kanal verfügbar, kann dies Auswirkungen auf den Dienstetest und den Test der Dienstmerkmale haben.

Im Beispiel ist der Pegel in Ordnung (Pegelbeurteilung nur am S_0-Anschluss):

OK Der Pegel ist in Ordung
<< Der Pegel ist zu klein
>> Der Pegel ist zu groß
-- Kein Pegel

NTs = Modus NT Simulation Slave
(Siehe “Taktung” auf Seite 167)
NTm = Modus NT Simulation Master
TEs = Modus TE Simulation Slave
TEm = Modus TE Simulation Master

Bei einem bilingualen Anschluss stellt sich ARGUS auf das Protokoll DSS1 ein, d.h. ARGUS ist dann ein „DSS1 Endgerät“.
Im Menü Einstellungen/ISDN kann unter Protokoll manuell auf das Protokoll 1TR6 umgeschaltet werden (Siehe “Wahl des D-Kanal-Protokolls” auf Seite 165).

- Betrieb von ARGUS am S_{2M}-Anschluss

Sobald Schicht 1 aufgebaut ist, leuchtet LED L1 kontinuierlich auf. ARGUS erkennt automatisch , ob der S_{2M}-Anschluss mit CRC4-Überwachung arbeitet und zeigt dies an. Die CRC4-Überwachung kann manuell aus- bzw. eingeschaltet werden (Siehe “CRC4-Modus” auf Seite 176).

Die automatische Konfigurationserkennung des Anschlusses startet. Nach Aufbau der Schicht 2 leuchtet zusätzlich LED L2 auf.
ARGUS ermittelt nun unabhängig von der Betriebsart (TE- oder NT-Mode) das D-Kanal-Protokoll und versucht, Schicht 3 aufzubauen. Gleichzeitig wird der B-Kanal-Test gestartet.

Beim B-Kanal-Test testet ARGUS die Verfügbarkeit aller 30 B-Kanäle der Reihe nach durch einen gehenden Ruf. Ist die Belegung erfolgreich, wird von einem beidseitig verfügbaren B-Kanal ausgegangen.

Bei Ablehnung der Belegung mit dem Ablehnungsgrund 44 (Cause 44 s. Anhang B), wird der B-Kanal als nur kommend verfügbar angenommen.

Bei Ablehnungen mit anderen Causes kennzeichnet ARGUS den B-Kanal als nicht verfügbar. Bei allen Causes, die auf einen besetzten B-Kanal hindeuten, wird die Belegung bis zu zweimal wiederholt und erst dann der B-Kanal gegebenenfalls als nicht verfügbar gekennzeichnet.

Anzeige in der ersten Displayzeile:
Anschlussart: S2M

Anzeige in der zweiten Displayzeile:
Verfügbare B-Kanäle: Die hellen Quadrate stellen die verfügbaren B-Kanäle geordnet in zwei 15er-Blöcken dar. Die obere Reihe der Quadrate stellt abgehend belegbare, die untere Reihe ankommend beleg-

bare B-Kanäle dar.
links: B-Kanal 1
rechts: B-Kanal 30

Anzeige in der dritten Displayzeile:

Betriebsart:	NTs = Modus NT Simulation Slave (Siehe “Taktung” auf Seite 167) NTm = Modus NT Simulation Master TEs = Modus TE Simulation Slave TEm = Modus TE Simulation Master
Schicht1-Modus:	Mit (CRC4) bzw. ohne CRC4 (NoCRC)
D-Kanal-Protokoll:	1TR6, DSS1, Kein, BILINGUAL, Auto, CorNetN ,CorNetT, QSIG , VN4

Anzeige in der vierten Displayzeile:
ARGUS zeigt die aktuelle Belegung der drei darunterliegenden Softkeys an.

Testbeispiele:

- Es handelt sich um einen S_{2M}-Anschluss mit CRC4-Überwachung und dem Protokoll DSS1. Alle 30 B-Kanäle sind verfügbar und können abgehend bzw. unter Umständen wechselseitig belegt werden.

  Der B-Kanal-Test kann nicht zwischen wechselseitigen und ausschließlich "gehenden" B-Kanälen unterscheiden.

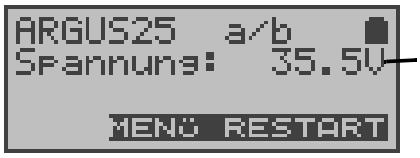
- ARGUS in der Betriebsart NT-Simulation Master-Mode angeschlossen an einem Endgerät mit D-Kanal Protokoll DSS1 und ohne CRC4-Überwachung. B-Kanal 11 ist nicht verfügbar.

- Die ersten 10 B-Kanäle sind nur als ankommend verfügbare Kanäle in der Vermittlung konfiguriert (aus Sicht des Endgerätes), während B11-B30 abgehend bzw. wechselseitig genutzt werden können.

- ARGUS ist nicht richtig angeschlossen (z.B. falsche Verkabelung) bzw. das Netz ist nicht fehlerfrei.

- Betrieb von ARGUS am a/b- Anschluss

Es wird folgendes Display angezeigt:



Spannungsmessung im Leerlauf

- **Statusanzeige**

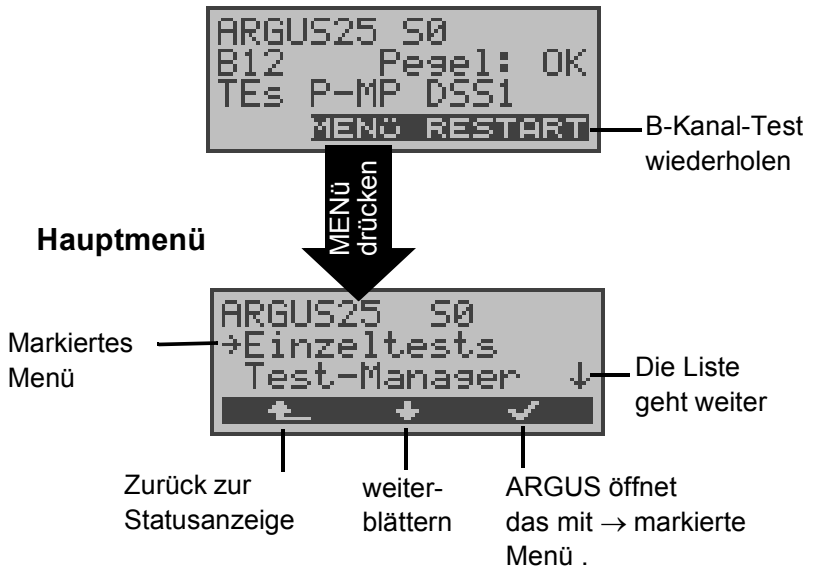
ARGUS erkennt die Buskonfiguration und das verwendete Protokoll automatisch und übernimmt beide Parameter für weitere Tests. Die Konfiguration per Hand kann entfallen. Es ist jedoch möglich, das Protokoll im Menü Einstellungen (s.Kap. 15.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls Seite 165) manuell umzuschalten.

Der Status des Testanschlusses (S_{2M} ,U_{ko} ,S_0 oder a/b) wird grundsätzlich in der ersten Zeile angezeigt.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass ARGUS den allgemeinen Busstatus nur einmalig beim Einschalten oder beim erstmaligen Anschließen ermittelt.
Der Zustand der ISDN-Protokollstacks Layer 1,2 und 3 wird dagegen ständig neu ermittelt und aktuell angezeigt.

Treten Fehler im B-Kanal-Test auf (z.B. Anschluss wurde umgesteckt), wiederholt ARGUS abhängig von der Fehlerklasse (Siehe “Fehlermeldungen beim DM-Test” auf Seite 81) entweder die Initialisierung oder zeigt eine Fehlermeldung an.

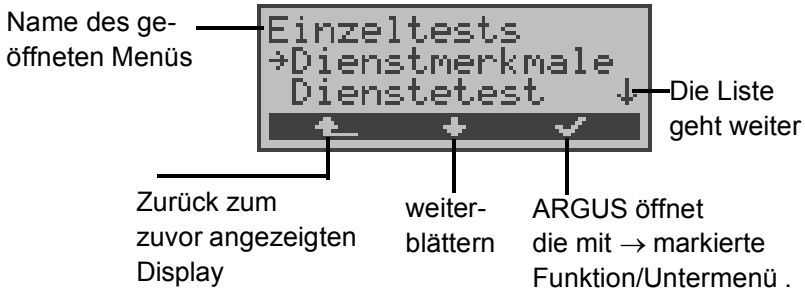
Statusanzeige



Im Hauptmenü können Sie mit < ↓ > durch die verfügbaren Menüs blättern:

S_{2M}-Anschluss	**S_0-Anschluss**	**U_{k0}-Anschluss**	**a/b-Anschluss**
Einzeltests	Einzeltests	Einzeltests	Einzeltests
Test-Manager	Test-Manager	Test-Manager	_____
Automat.Tests	Automat.Tests	Automat.Tests	Automat.Tests
_____	Pegelmessung	Pegelmessung	Pegelmessung
L1-Status	L1-Status	_____	_____
Einstellungen	Einstellungen	Einstellungen	Einstellungen
Anschluss	Anschluss	Anschluss	Anschluss

Mit <✓> öffnen Sie das mit → gekennzeichnete Menü (im Beispiel Einzeltests).



Funktionsaufruf über die Zifferntasten:

Über die Zifferntasten können wichtige ARGUS-Funktionen direkt aufgerufen werden, unabhängig von der gerade aktiven Menüebene:

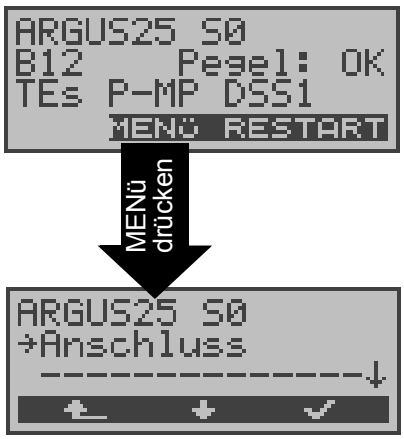
Zifferntaste 2 Dienstetest starten
Zifferntaste 3 DM-Abfrage starten
Zifferntaste 4 Autotest starten
Zifferntaste 6 Testmanager aufrufen
Zifferntaste 7 Eingabe der eigenen und der fernen Rufnummer in den Rufnummernspeicher
Zifferntaste 8 Trace ON/OFF
Zifferntaste 9 Bitfehlerratentest (BERT) starten

Innerhalb einer Funktion , bei der ARGUS eine Zifferneingabe erwartet, wird das Drücken der Zifferntasten automatisch als Zifferneingabe bewertet.

7 Menü Anschluss

7.1 Aufruf des Menüs Anschluss

Werden nach dem Einschalten die angezeigten Parameter nicht übernommen, öffnet sich das Menü Anschluss automatisch.
Sie können das Menü Anschluss aber auch jederzeit aus dem Hauptmenü heraus aufrufen:



	Bedienung
< RESTART >	B-Kanal-Test wiederholen
< MENU >	Öffnen des Hauptmenüs
< ↓ >	Menü **Anschluss** auswählen
< ✓ >	Menü **Anschluss** öffnen
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige

Bedienungstabelle:
Auf den folgenden Seiten des Handbuchs steht unter jeder Display-Anzeige eine Tabelle, die kurz die Bedienung des ARGUS in der aktuellen Situation beschreibt.

Auf der linken Seite der Bedienungstabelle sind alle ARGUS-Tasten (z.B. ↓ für die ↓-Taste oder < ↓ > für den entsprechenden Softkey) aufgelistet , die Sie zum aktuellen Zeitpunkt sinnvollerweise drücken können.

Auf der rechten Seite der Tabelle steht eine Erklärung, was der jeweilige Tastendruck bewirkt.

bedeutet zum Beispiel, dass ARGUS an dieser Stelle vom Anwender eine Eingabe über die Zifferntasten erwartet

7.2 Wahl des physikalischen Anschlusses

Im Menü Anschluss müssen Sie den physikalischen Anschluss, an dem ARGUS angeschlossen wird, auswählen. Beim Neustart schlägt ARGUS die zuletzt verwendete Einstellung als Default vor.

Bei Wahl von **Automatisch** wird ein vollautomatischer Anlauf gestartet: ARGUS erkennt automatisch die Schnittstelle (S_0, S_{2M}, U_{k0} oder a/b) und stellt den TE-Mode ein. Am S_0- oder U_{k0}-Anschluss wird der Anschluss-Modus (PP- oder P-MP) automatisch ermittelt, beim S_{2M}-Anschluss PP fest eingestellt.
ARGUS erkennt das am S_0- , S_{2M}- oder U_{k0}-Anschluss verwendete D-Kanal-Protokoll und führt den B-Kanal-Test durch. Nach der Pegelermittlung (nur am S_0-Anschluss) springt ARGUS zum Hauptmenü.

	Bedienung
< ↓ >	Gewünschten Anschluss auswählen
< ✓ >	Bestätigen
	Bei Wahl von S0-Interface Uk0-Interface a/b-Interface S2M-Interface öffnet sich automatisch das Menü Anschluss-Modus.
< ↵ >	Zurück zum Hauptmenü

7.3 Leitungstest

Soll kein physikalischer Anschluss sondern eine S_0-Busverkabelung überprüft werden, ist im Menü Anschluss die Funktion Leitungstest zu wählen:

ARGUS überprüft die Abschlusswiderstände einer 4 adrigen Busverkabelung. Darüberhinaus werden Fehler in der Verkabelung wie beliebige Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Vertauschungen ermittelt.

NT und alle Endgeräte beim Leitungstest unbedingt vom Bus trennen !

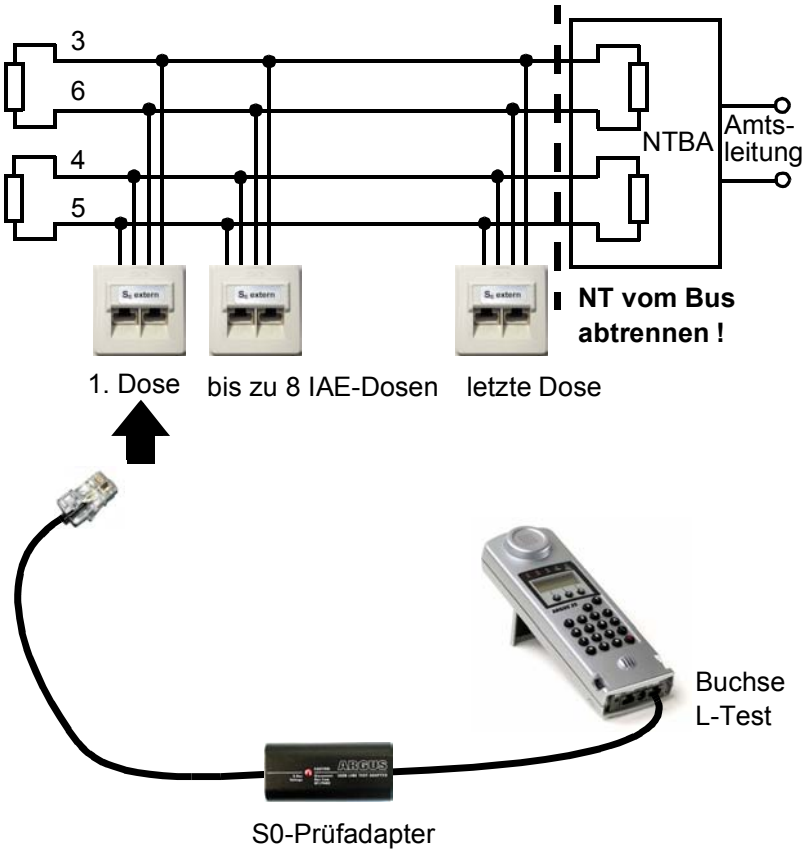
Erkennt ARGUS eine Fehlbedienung (Leitungstest am gespeisten Bus), ertönt ein akustisches Dauersignal. Der Leitungstest wird in diesem Fall **nicht** gestartet, um Zerstörungen am ARGUS zu vermeiden.

Testablauf:

Für den ausführlichen Test der Leitungen sind 2 Testschritte erforderlich.

1. Schritt :

Verbinden Sie ARGUS über den Prüfadapter mit der zu prüfenden Leitung. In diesem Testschritt werden Kurzschlüsse und Fehler zwischen eventuell vorhandenen Abschlusswiderständen und dem Prüfadapter ermittelt.

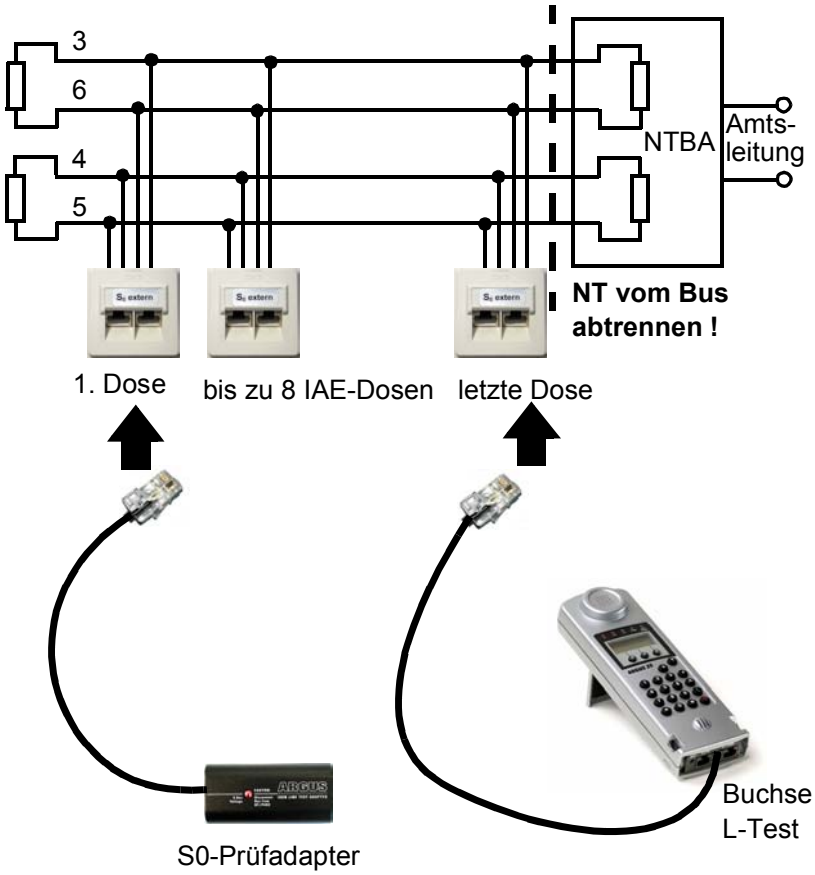


Mögliche Testergebnisse:

- ARGUS erkennt Kurzschluss: Fehler beseitigen und Test wiederholen
- ARGUS meldet falschen Widerstand: Test an einer anderen Dose wiederholen, ggf. Widerstände entfernen
- ARGUS zeigt Leitung OK an: Test mit Schritt 2 fortsetzen

2. Schritt :

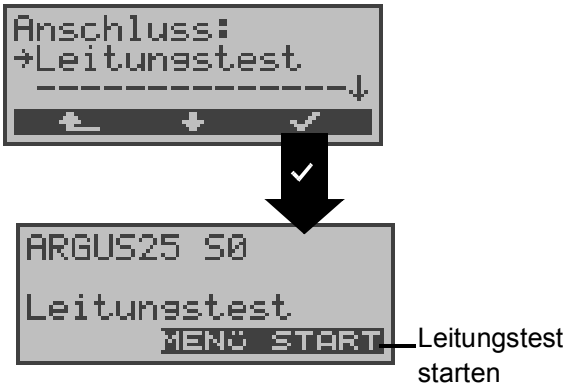
Schließen Sie den Prüfadapter an die Anschlussdose, die im ersten Testschritt mit OK getestet wurde. Verbinden Sie ARGUS über die Buchse **L-Test** mit der nächsten Anschlussdose des Busses.



Mögliche Testergebnisse:

- ARGUS meldet Unterbrechung oder Vertauschung: Fehler beseitigen und Test mit Schritt 1 fortsetzen.
- ARGUS zeigt Leitung OK an: ARGUS der Reihe nach an alle Dosen des Busses anschließen.

Bedienung am ARGUS:



	Bedienung
< MENü >	Öffnen einer Liste mit folgenden Menüs: Start L-Test, Autom. Tests, Pegelmessung, Einstellungen und Anschluss. Im Menü Autom.Tests ist nur die Bearbeitung eines schon gespeicherten Tests möglich. Der Start eines neuen Tests (s.Kap. 12.1 Automatischen Test starten Seite 142) ist an dieser Stelle gesperrt.
< START >	**Leitungstest starten**

Beispiel Testergebnisse Leitungstest:

Es liegt kein Fehler vor.

Die Leitungen 3 und 6 sind vertauscht.

Erscheint die Meldung „Vertauschung: Widerstand falsch“, sind die Messbedingungen im Verhältnis zum Fehlerort oder zur Komplexität des Fehlers ungünstig.

In diesem Fall sollten Sie die Messbedingungen folgendermaßen ändern:
Abschlusswiderstände des Busses entfernen und Test wiederholen.

Oft reicht schon eine Vertauschung von Prüfadapter und ARGUS

Anmerkung zum Testergebnis:

- Der Bus ist erst dann fehlerfrei zu bewerten, wenn alle Dosen mit OK getestet wurden.
- Kurzschlüsse werden bei einem Widerstandswert < 10 Ω gemeldet.
- Verdrahtungsfehler und Unterbrechungen zwischen Prüfadapter und Abschlusswiderstand können nicht gefunden werden.
- Das angezeigte Messergebnis bezieht sich entweder auf die Busleitung zwischen ARGUS und Prüfadapter bei Vertauschung und Unterbrechung oder für den gesamten Bus bei Kurzschluss und Widerstand.

8 Anschluss-Modus einstellen

Das Menü Anschluss-Modus ist **nicht** aus dem Hauptmenü heraus wählbar. Es öffnet sich automatisch nach Auswahl des physikalischen Anschlusses im Menü Anschluss.

	Bedienung
< ↓ >	Gewünschten **Modus** auswählen
< ✓ >	Bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Menü Anschluss

8.1 Betrieb am S_0- oder S_{2M}- Anschluss

Folgende Einstellungen sind möglich:

8.1.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch

Beim S_0-Anschluss führt ARGUS eine automatische Erkennung des D-Kanal-Schicht 2 Modus (P-P oder P-MP) durch. Erkennt ARGUS einen Anschluss, an dem beide Modi verfügbar sind, öffnet sich folgendes Einstellungsmenü:

	Bedienung
< ↓ >	Gewünschten **L2-Mode** auswählen

< ✓ >	Bestätigen, ARGUS springt zum Hauptmenü
< ↰ >	Zurück zum Menü Anschluss-Modus

TE P-P oder TE P-MP

Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert.
Beim S_{2M}-Anschluss ist P-P fest eingestellt.
ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.1.2 NT-Simulations-Modus P-P bzw. P-MP

NT P-P oder NT P-MP

Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert.
Beim S_{2M}-Anschluss ist P-P fest eingestellt.
ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.1.3 Festverbindung

Neben den Wählverbindungen zu einem beliebigen Teilnehmer bietet ISDN die Möglichkeit, feste, permanente Verbindungen zu einer bestimmten Gegenstelle zu schalten.

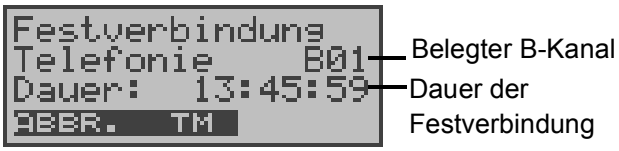
Diese Festverbindungen sind nach Aufbau der Schicht 1, d.h. nach Synchronisation der beiden angeschlossenen Endgeräte mit Austausch der HDLC-Rahmen, verfügbar.

Der Ort der Takterzeugung kann eingestellt werden (s.Kap. 15.2.4 Taktung Seite 167).

Zum einfachen Testen der Festverbindung kann man zunächst auf einem ausgewählten B-Kanal mit der Gegenstelle telefonieren.
Für einen genaueren Test der Festverbindung sollte jedoch der Bitfehlertest durchgeführt werden.
Für beide Seiten der Festverbindung muss der gleiche Kanal eingestellt werden.

Telefonie bei Festverbindungen

Die Funktion wird mit der - Taste oder über das Menü **Einzeltests** Funktion **Verbindung** gestartet (s.Kap. 10 Seite 116).
Nach Wahl des B-Kanals für die Festverbindung wird automatisch die Telefonverbindung aufgebaut



	Bedienung
< ABBR. >	Festverbindung beenden
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

BERT bei Festverbindungen

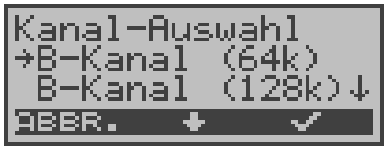
Beim Test der Festverbindung mit dem Bitfehlertest sind verschiedene Varianten möglich.

Im einfachsten Fall wird auf der fernen Seite eine B-Kanal-Loop eingerichtet.

Starten Sie den BERT über das Menü **Einzeltests** / Untermenü **Bitfehlertest** / Funktion **BERT starten** (Siehe “BERT starten” auf Seite 89). Nach Auswahl des Test-Kanals (B-Kanal oder D-Kanal) sendet ARGUS das Prüfmuster, empfängt es wieder und wertet es entsprechend aus.

Die Displayanzeige und die Bedienung erfolgt weitgehend analog zum BERT bei Wählverbindungen (s.Kap. 9.3 Bitfehlertest Seite 87), es müssen jedoch keine Rufnummern und Dienste selektiert werden.

Bei S_0- oder S_{2M}-Verbindungen im end-to-end Modus (Siehe “Bitfehlertest” auf Seite 87 und auf Seite 95 “Bert warten”) ist auch ein BERT im D-Kanal möglich.
In diesem Fall öffnet sich zunächst das Kanal-Auswahl Fenster:



	Bedienung
< ↓ >	Kanal auswählen
< ✓ >	Ausgewählten Kanal übernehmen und Test starten. Bei Wahl von B-Kanal öffnet sich das Fenster B-Kanal Auswahl, in dem der gewünschte B-Kanal ausgewählt wird.
< ABBR. >	Fenster schließen ohne Übernahme des ausgewählten Kanals

ARGUS zeigt während des Tests folgendes an:

	Bedienung
< FEHLER >	Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann die Verlässlichkeit des Tests überprüft werden)
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)
< ABBR. >	Test beenden

Loopbox bei Festverbindung

Über das Menü **Einzeltests**/ Untermenü **Bitfehlertest**/ Funktion **B-Kanal-Loop** kann für die Festverbindung eine Loopbox eingerichtet werden (Siehe “B-Kanal-Loop” auf Seite 96).

Es öffnet sich zunächst das Kanal-Auswahl-Fenster:

S_0-Anschluss:

Bei Wahl von B-Kanal ist die Loopbox für beide B-Kanäle eingerichtet.
Bei Alle framed wird zusätzlich zu den beiden B-Kanälen auch der D-Kanal geloopt.

S_{2M}-Anschluss:

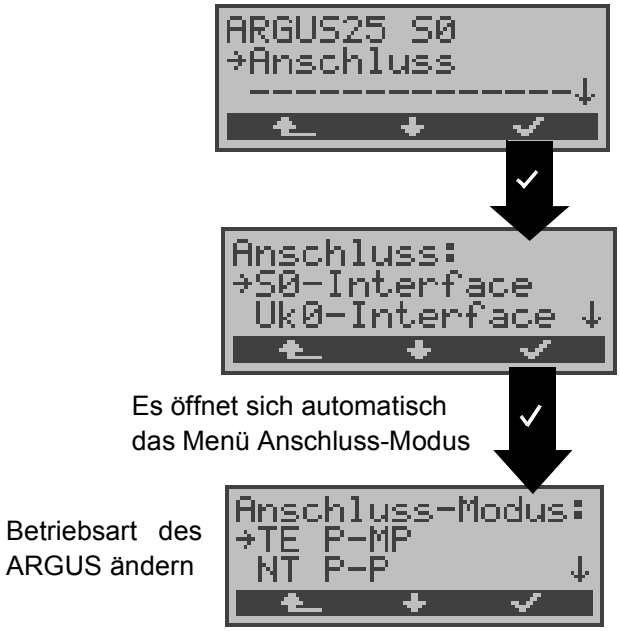
Bei Wahl von B-Kanal ist die Loopbox für alle B-Kanäle eingerichtet.
Bei Alle framed wird zusätzlich zu den B-Kanälen auch der D-Kanal geloopt.
Bei Alle unframed wird zusätzlich zu den B-Kanälen und dem D-Kanal auch der Zeit-Schlitz 0 geloopt.

belegter Kanal

Dauer der Loopboxaktivierung

	Bedienung
< ABBR. >	Loopboxaktivierung beenden
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

Verlassen der Betriebsart Festverbindung

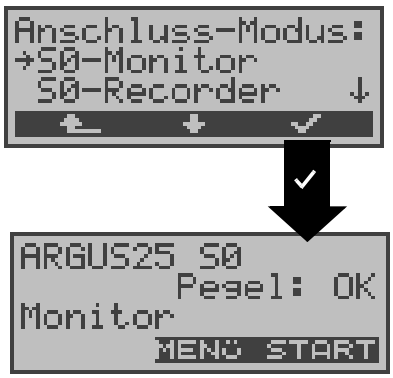


Öffnen Sie im Hauptmenü das Menü Anschluss. Es öffnet sich automatisch das Fenster Anschluss-Modus, in dem der Modus (die Betriebsart) des ARGUS geändert werden kann.

8.1.4 S0- / S2M-Monitor

ARGUS nimmt alle D-Kanal-Signale des S_0- bzw. des S_{2M}-Anschlusses auf und sendet die aufgenommenen D-Kanal-Signale über die serielle Schnittstelle an einen angeschlossenen PC auf dem die Software ARGUS WINplus oder ARGUS WINAnalyse laufen muss. Der Bus und sogar Schicht 1 werden vom Monitoring nicht beeinflusst.

Displayanzeige bei Betrieb am S_0-Anschluss:



ARGUS im Monitormode, **Monitoring noch nicht aktiv !**

Nach Aufruf der Funktion Monitor befindet man sich zunächst im Monitormode (das Monitoring ist noch nicht aktiv): in der zweiten Zeile erscheint eine Beurteilung des Pegels NT-seitig (erstes OK bzw. << (zu klein), >> (zu groß), _ (kein Pegel)) und TE-seitig (zweites OK).

Displayanzeige bei Betrieb am S_{2M}-Anschluss:

	Bedienung
< MENü >	Öffnen der Liste mit Menüs, die in der Betriebsart Monitor verfügbar sind.
< START >	**Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

< HOEREN >	Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet: Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Nach Eingabe eines B-Kanals ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz ---> User) möglich.
< ABBR. >	Monitoring beenden, ARGUS springt zum Display Monitor (Monitoring **nicht aktiv**)

	Während der aktiven S2M-Monitorfunktion zeigt ARGUS den L1-Status an (s. L1-Status in der Betriebsart S2M-Monitor)

Bei aktiver Monitorfunktion brennt die LED Trace.

Die aufgenommenen D-Kanal-Signale werden über die serielle Schnittstelle an den angeschlossenen PC gesendet, auf dem die Software ARGUS WINplus oder ARGUS WINAnalyse laufen muss.

ARGUS-Meldungen am S_{2M}-Anschluss:

ARGUS meldet folgende Alarme/Zustände zusammen mit einem Zeitstempel sofort bei Eintreten einer Änderung an den PC, die dieser auswertet:

- Signal
- FAS
- CRC4det
- A-Bit
- AIS

ARGUS überprüft im Sekundentakt die folgenden Werte und Zähler und übermittelt sie im Falle einer Änderung an den PC:

- Sa5-Bit (Rx)
- Sa6-Bit (Rx)
- E-Bit
- Ecnt
- CRC Err.

- Cod.Err.
- Frem.Err.

Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S_0-Monitor

ARGUS durchsucht im aktiven Monitormode die gesendeten D-Kanal-Signale nach einem SETUP. Sobald ein SETUP erkannt wird, blendet ARGUS im Display den Softkey **<RUF>** ein.

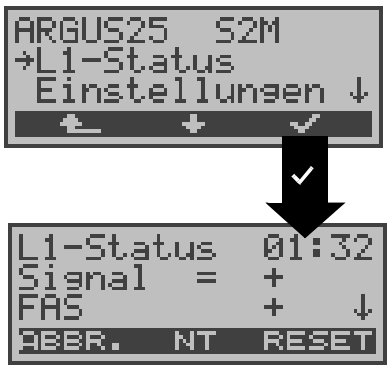
	Bedienung
< HOEREN >	Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet: Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Anschließend ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz ---> User) möglich.
< RUF >	ARGUS zeigt die Daten des kommenden bzw. gehenden Rufes an. ARGUS bearbeitet automatisch den zuletzt empfangenen SETUP.
< ABBR. >	Monitoring beenden , ARGUS springt zum Display Monitor (Monitoring **nicht aktiv**).

	Bedienung
<↓>	Es werden der Reihe nach die Subadresse, User-User-Info, DSP-Nachrichten (soweit vorhanden), Type of number (T.o.n) und Numbering plan (NP) angezeigt.
< ↑ >	Monitoring beenden, ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart Monitoring (**nicht aktiv**).

< SIGNAL >	ARGUS wechselt zum **aktiven** Monitor-Fenster . Von dort gelangt man mit **<RUF>** zurück zur Anzeige der Rufparameter.

L1-Status in der Betriebsart S_{2M}-Monitor

Die Funktion L1-Status ist nur in der Betriebsart S_{2M}- Monitor verfügbar. Es werden auf mehreren Displayfenstern Schicht 1-Alarme und Meldungen angezeigt, die detaillierte Aussagen über den Zustand des S_{2M}-Anschlusses (s. auch CCITT/ITU-Richtlinien G.703 und G.704) und der Übertragungsstrecke erlauben.
Bei Aufruf der Funktion wird zunächst automatisch die Funktion „L1-Status TE“ geöffnet, die die „TE-seitigen Parameter “ anzeigt. Ausführliche Erklärung der Displayanzeigen: Siehe “L1-Status am S2M-Anschluss” auf Seite 158.



	Bedienung
< ↓ >	L1-Status markieren
< ✓ >	Funktion L1-Status öffnen
< ↰ >	Zurück zum Fenster Monitormode
↓-Taste	Durch die Displayanzeigen blättern
< NT >	Umschalten zur Funktion L1-Status NT , es werden die „NT-seitigen Parameter“ angezeigt
< RESET >	Zurücksetzen der History-Funktion und aller Zähler
< ABBR. >	Verlassen der Funktion, weiter zur Menüliste

8.1.5 S_0- / S_{2M}-Recorder

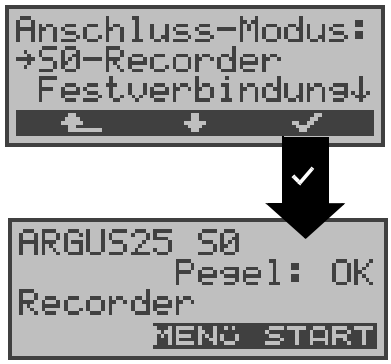
In der Betriebsart Recorder monitort ARGUS passiv den angeschlossenen S_0- bzw. S_{2M}-Anschluss.

ARGUS nimmt alle in beide Richtungen ausgetauschten D-Kanal-Signale auf, ohne dass es zu Beeinflussungen des Anschlusses oder der Schicht 1 kommt.

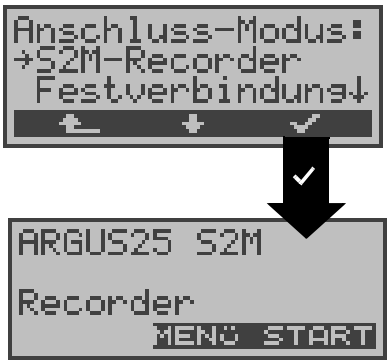
Die aufgenommenen D-Kanal-Signale werden nicht wie in der Betriebsart Monitor an einen PC gesendet, sondern im ARGUS internen Flash-Speicher gespeichert.

Die Speicherung ist als Ringpuffer organisiert, d.h. sobald der Flash-Speicher voll ist, überschreibt ARGUS automatisch die ältesten Daten.

S_0-Anschluss:



S_{2M}-Anschluss:



	Bedienung
< ↓ >	S0-Recorder bzw. S2M-Recorder markieren

< ✓ >	Funktion Recorder starten. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart Recorder (Monitoring noch **nicht** aktiv !) und führt am S_0-Anschluss eine Pegelbeurteilung NT- und TE-seitig durch. Anzeige in der zweiten Zeile : Pegel NT-seitig (**<<** zu klein, **>>** zu groß, OK, ___ keinPegel), Pegel TE-seitig (**<<** zu klein, **>>** zu groß, OK, ___ keinPegel)
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< MENü >	Öffnet eine Liste mit Menüs bzw. Funktionen, die in der Betriebsart Recorder zur Verfügung stehen.
< START >	**Recording starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster

Aktive Recording-Funktion

Bei aktiver Recording-Funktion blinkt die LED Trace. ARGUS zeigt die Anzahl der aufgenommenen Signale und die Dauer des Recordings in Stunden:Mínuten:Sekunden an.
Betrieb am S_0-Anschluss:

Parallel zum Recording zeigt ARGUS kommende bzw. gehende Rufe an (Siehe “Parallele Rufanzeige in der Betriebsart S0-Monitor” auf Seite 55).

Betrieb am S_{2M}-Anschluss:

	Bedienung
< ABBR. >	Verlassen der aktiven Recording-Funktion. ARGUS befindet sich nun in der Betriebsart „ Recorder“.
< HOEREN >	Der Sprechweg wird auf einen B-Kanal geschaltet. Es öffnet sich zunächst das B-Kanal Auswahl Fenster. Nach Eingabe eines B-Kanals ist das Mithören von Sprechdaten (Richtung Netz -----> User) möglich.

Änderungen folgender Alarme/Zustände speichert ARGUS zusammen mit einem Zeitstempel :

- Signal
- FAS
- CRC4det
- A-Bit
- AIS

ARGUS überprüft im Sekundentakt die folgenden Werte und Zähler und speichert sie im Falle einer Änderung ebenfalls:

- Sa5-Bit (Rx) / (Tx)
- Sa6-Bit (Rx) / (Tx)
- E-Bit
- Ecnt
- CRC Err.
- CRC rel.
- Cod.Err.
- Cod.rel
- Frm.Err.

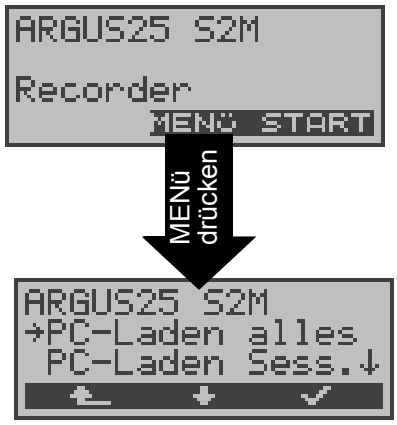
Verwaltung der Flashdaten

In der Betriebsart Recorder sind mehrere Funktionen zum Verwalten der aufgenommenen und im Flash gespeicherten Daten verfügbar:

- PC-Laden alles
- PC-Laden Sess.
- Reset Flash
- Info Flash

- **PC-Laden alles**

Mit der Funktion **PC-Laden alles** wird der gesamte Inhalt des Flashspeichers über die serielle Schnittstelle zum PC geladen, auf dem WINplus bzw. WINanalyse laufen muss.



	Bedienung
< MENü >	Aufruf der in der Betriebsart Recorder verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) .
<↓>	**PC-Laden alles** markieren
<✓>	Ladevorgang starten.
<↰>	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)

	Bedienung
< ABBR.>	Ladevorgang abbrechen. Zurück zum Menü.

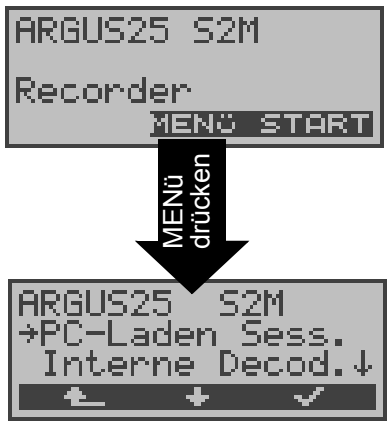
Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs erscheint eine Abfrage, ob der Flash-Inhalt gelöscht werden soll:

	Bedienung
< LÖSCHEN >	Inhalt des Flash wird gelöscht
< ABBR.>	Inhalt des Flash wird nicht gelöscht. Zurück zum Menü

- **PC-Laden Sess.**

Die Abspeicherung im ARGUS internen Flash ist als Ringpuffer organisiert, der mehrere aufeinanderfolgende Sessions (d.h. voneinander unabhängige Trace-Aufzeichnungen) speichern kann. Bei Start jeder Session wird zunächst das Datum und die genaue Uhrzeit (als String) in den Ringpuffer geschrieben.

Die Funktion **PC-Laden Sess.** überträgt sessionweise alle Daten zum PC, auf dem WINplus oder WINanalyse laufen muss. Das zu der Session abgespeicherte Datum und die Uhrzeit werden in WINplus/WINanalyse angezeigt.



	Bedienung
< MENü >	Aufruf der in der Betriebsart Recorder verfügbaren Funktionen (bzw. Untermenüs) .
< ↓ >	**PC-Laden Sess.** markieren
< ✓ >	Ladevorgang der einzelnen Sessions starten.
< ↰ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)

	Bedienung
< ABBR.>	Ladevorgang der Session abbrechen. Zurück zum Menü.

Nach der Übertragung einer Session erfolgt die Abfrage, ob eine weitere Session übertragen werden soll:

	Bedienung
< WEITER >	Die nächste Session wird in den PC geladen
< ABBR.>	Ladevorgang abbrechen, zurück zum Menü.

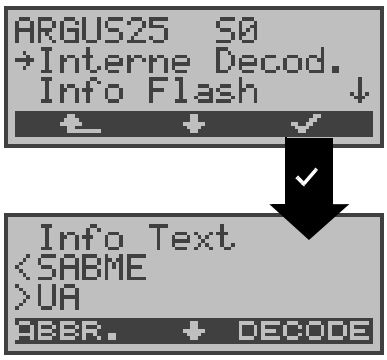
Nach erfolgreichem Abschluss des Ladevorgangs erscheint eine Abfrage, ob der Flash-Inhalt gelöscht werden soll:

	Bedienung
< LÖSCHEN >	Inhalt des Flash wird gelöscht

< ABBR.>	Weiter zum Menü ohne den Inhalt des Flash zu löschen.

- **Interne Dekodierung**

ARGUS dekodiert die im Flash gespeicherten D-Kanal-Daten :

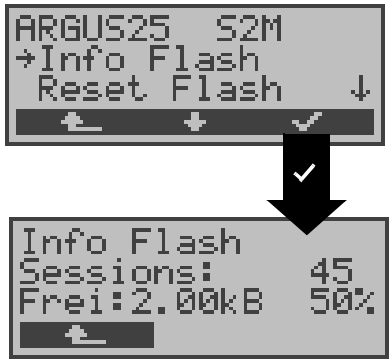


	Bedienung
< ↓ >	**Interne Decod.** markieren
< ✓ >	Funktion **Interne Decod.** öffnen
< ↰ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
↓-Taste	Durch die Displayanzeigen blättern
< DECODE >	Umschalten zur Funktion L1-Status NT , es werden die „NT-seitigen Parameter“ angezeigt
< ABBR. >	Weiter zum Menü

- **Info Flash**

Sie können den Status der Daten im Flashspeicher abrufen:

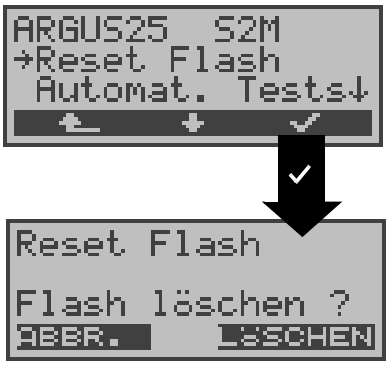
- Zahl der gespeicherten Sessions
  (Anzeige in der zweiten Displayzeile)
- Freier Speicher in MB und in Prozent
  (Anzeige in der dritten Displayzeile)



	Bedienung
< ↓ >	**Info Flash** markieren
< ✓ >	Informationen zum Status der Daten im Flash abrufen
< ↰ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
< ↰ >	Weiter zum Menü

- **Reset Flash**

Die Funktion **Reset Flash** löscht den kompletten Inhalt des Datenflash.



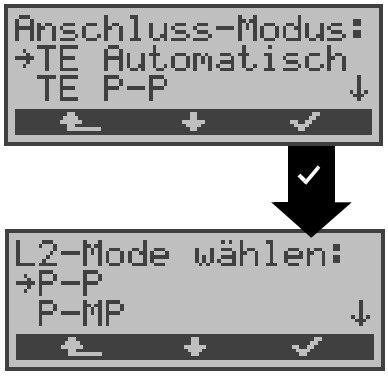
	Bedienung
< ↓ >	**Reset Flash** markieren

< ✓ >	Funktion **Reset Flash** aufrufen
< ↰ >	Zurück zur Betriebsart Recorder (Recording nicht aktiv)
< LÖSCHEN >	Inhalt des Flash wird gelöscht. Der Löschvorgang kann mehrere Sekunden dauern. ARGUS zeigt den Fortschritt des Löschvorgangs in Prozent an. **Ein Abbrechen des Löschvorgangs ist nicht möglich.** Sobald der Löschvorgang beendet ist, wechselt ARGUS automatisch in das übergeordnete Menü.
< ABBR.>	Weiter zum Menü, der Inhalt des Flash wird nicht gelöscht

8.2 Betrieb am U_{k0}-Anschluss

8.2.1 TE-Simulations-Modus

TE Automatisch
ARGUS führt eine automatische Erkennung des D-Kanal-Schicht2 Modus (P-P oder P-MP) durch. Erkennt ARGUS einen Anschluss, an dem beide Modi verfügbar sind, öffnet sich zunächst ein Einstellungsmenü:



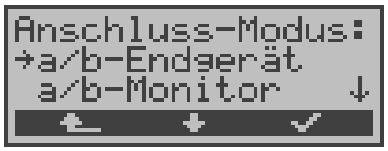
	Bedienung
< ↓ >	Gewünschten **L2-Mode** auswählen
< ✓ >	ARGUS übernimmt L2-Mode und springt zum Hauptmenü
< ↰ >	Weiter zum Menü Anschluss-Modus

TE P-P oder TE P-MP
Zunächst werden Anschluss und Protokollstack entsprechend der gewählten Einstellung initialisiert. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.2.2 Festverbindung

analog zum S_0- Anschluss

8.3 Betrieb am a/b-Anschluss

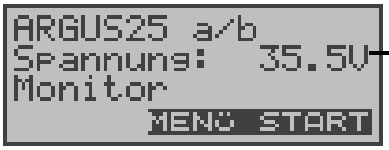


8.3.1 a/b-Endgerät

Argus verhält sich wie ein a/b-Endgerät. ARGUS springt anschließend zum Hauptmenü.

8.3.2 a/b-Monitor

Die Funktion a/b-Monitor bietet im wesentlichen eine hochohmige Mithörmöglichkeit ohne Beeinflussung der Schnittstelle. Die Akustik ist über den integrierten Handset hörbar, ohne dass ARGUS auf die Schnittstelle sendet oder diese beeinflusst.



Spannungspegel bei „nicht belegt“

	Bedienung
< MENü >	Öffnen der in der Betriebsart Monitor verfügbaren Menüs
< START >	**Monitoring starten**, es öffnet sich automatisch das zugehörige Anzeigefenster.

	Bedienung
↓-Taste	Anzeige weiterer Informationen (z.B. übermittelte Gebühren)

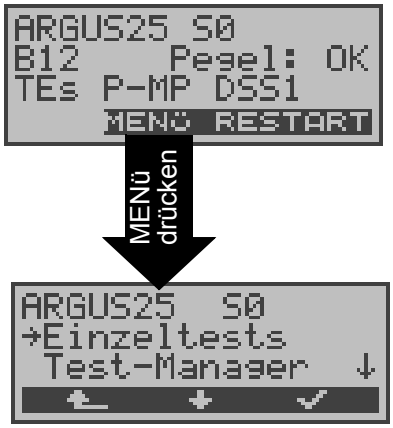
< LÖSCHEN >	Die Displayanzeige wird geleert
< ABBR.>	Beenden der Funktion a/b-Monitor

Verfügt der Anschluss über CLIP, zeigt ARGUS die Nummer des Anrufers im Display an.
Die per Tastendruck gewählten DTMF-Zeichen beider Telefonteilnehmer werden ebenfalls angezeigt.
Die DTMF-Zeichen werden jeweils angehängt und laufen durch, sobald die Zeile voll ist.

Ein kommender Ruf wird akustisch signalisiert.

9 Einzeltests

Öffnen des Menüs Einzeltests:



	Bedienung
< RESTART >	B-Kanal-Test wiederholen
< MENü >	Öffnen des Hauptmenüs
<↓>	Menü **Einzeltests** auswählen
<✓>	Menü **Einzeltests** öffnen
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige

Öffnen der Funktionen im Menü Einzeltests:

	Bedienung
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
<↓>	Gewünschte Funktion markieren
<✓>	Die mit → markierte Funktion wird aufgerufen

9.1 Test der Dienstmerkmale

ARGUS prüft, welche Dienstmerkmale (DM) am Testanschluss zur Verfügung stehen.

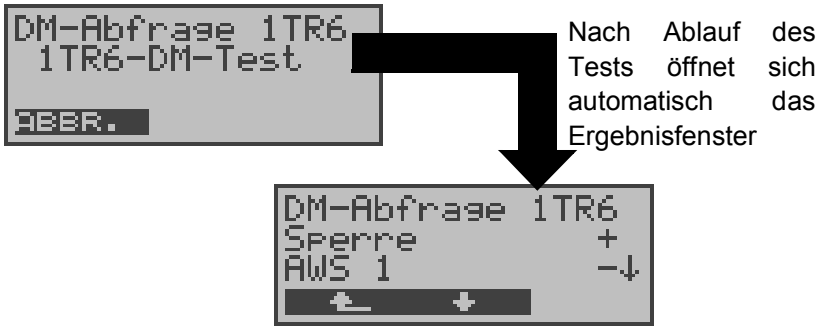
9.1.1 DM-Abfrage bei 1TR6 (nur S_0 oder U_{k0})

Beschreibung

ARGUS prüft, welche der untenstehenden Dienstmerkmale von der Vermittlung am S_0 bzw. am U_{k0} Testanschluss im 1TR6-Protokoll zur Verfügung gestellt werden:

Sperre	Sperre gegen abgehende Verbindungen aktiv
AWS1	Anrufweiterschaltung 1 aktiviert (ständig)
AWS2	Anrufweiterschaltung 2 aktiviert (fallweise)
Anschluss GBG	Anschluss gehört zu einer geschlossenen Benutzergruppe
Geb.anzeige	Gebührenanzeige eingerichtet
Rufnummern-Id	Rufnummernidentifizierung böswilliger Anrufer eingerichtet

	Bedienung
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	**Dienstmerkmale** markieren
< ✓ >	**Dienstmerkmale** öffnen



	Bedienung
< ABBR. >	Abbruch des Tests Zurück zum Menü Einzeltests
	Sobald die Abfrage der Dienstmerkmale beendet ist, zeigt ARGUS in der zweiten und dritten Zeile die Ergebnisse an:
< ↓ >	Durchblättern der Ergebnisse + bedeutet DM freigeschaltet - bedeutet DM nicht freigeschaltet
< ↑ >	Weiter zum Menü Einzeltests

9.1.2 DM-Tests bei DSS1

Derzeit können mit ARGUS folgende Dienstmerkmale (supplementary services) des Protokolls DSS1 getestet werden:

Am S_0-Anschluss:

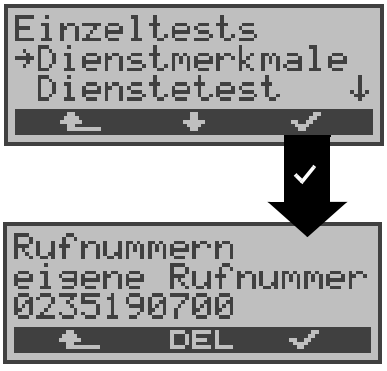
TP	Terminal Portability	Umstecken am BUS
HOLD	Hold	Halten / Makeln
DDI	direct dialling in	Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss (am P-P)
MSN	Multiple Subscriber Number	Direkte Durchwahl am P-MP
CLIP	Calling Line Identification Presentation	Anzeige der Rufnummer des Anrufers
CLIR	Calling Line Identification Restriction	Unterdrückung der Rufnummer des Anrufers
COLP	Connected Line Identification Presentation	Anzeige der Rufnummer des gerufenen Teilnehmers
COLR	Connected Line Identification Restriction	Unterdrückung der Rufnummer des gerufenen Teilnehmers
CFU	Call Forwarding Unconditional	Anrufweiterschaltung ständig
CFB	Call Forwarding Busy	Anrufweiterschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply	Anrufweiterschaltung bei Nichtmelden
CW	call waiting	Anklopfen
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber	automatischer Rückruf falls gerufener Teilnehmer besetzt
CCBS-T	Completion of Calls to Busy Subscriber	automatischer Rückruf falls gerufener Teilnehmer besetzt (am P-P)
CCNR	Call Complete No Response	automatischer Rückruf falls geruf.Teiln. sich nicht meldet
CCNR-T	Call Complete No Response	automatischer Rückruf falls geruf.Teiln. sich nicht meldet (am P-P)
MCID	Malicious Call Identification	Identifizieren böswilliger Anrufer (Fangen)

3pty	Three party	Dreierkonferenz
ECT	Explicit Call Transfer	Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung
CD	Call deflection	aktive Anrufweiter-schaltung in der Ruf-Phase durch den gerufenen Teil-nehmer
AOC	Advice of Charge	Gebührenübermittlung
SUB	Sub-addressing	Subadressierung möglich
UUS	User-user Signalling	Übermittlung von Anwenderdaten
CUG	Closed User Group	Anschluss gehört zu einer geschlossenen Benutzer-gruppe

Am S_{2M}-Anschluss

Am S_{2M}-Anschluss werden die folgenden Dienstmerkmale getestet:

CLIP, CLIR, COLP, COLR, DDI, CFU,CFB CFNR-T,CW, CCBS-T,MCID, CUG, CD, AOC, SUB, UUS



	Bedienung
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ✓ >	**Dienstmerkmale** auswählen
< ↓ >	Auswahl bestätigen
	Es öffnet sich das Fenster Rufnummern:

Geben Sie Ihre **eigene Rufnummer** ein, der DM-Test wird zum Teil mit Hilfe eines Selbstanrufes durchgeführt.

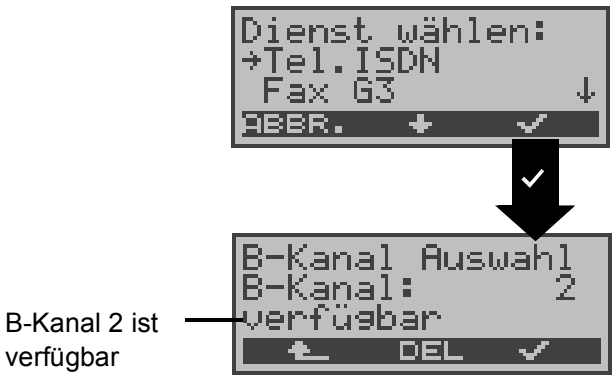
< DEL > Einzelne Ziffern löschen

< ✓ > Bestätigen

< ↵ > Weiter zum Menü Einzeltests

Dienst und B-Kanal auswählen:

Dienst und B-Kanal für den kompletten DM-Test auswählen:



	Bedienung
< ↓ >	Dienst auswählen
< ✓ >	Dienst bestätigen, Eingabefenster B-Kanal-Auswahl öffnet sich
< ↵ >	Abbruch , weiter zum Menü Einzeltests
	B-Kanal eintragen (als default wird der zuletzt verwendete B-Kanal vorgeschlagen). Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen beliebigen freien B-Kanal aus.
< DEL >	B-Kanal ziffernweise löschen
< ✓ >	Bestätigen
< ↵ >	Abbruch, weiter zum Menü Einzeltests

Testfall auswählen:

	Bedienung
< ↓ >	Testfall (z.B. **TP-Test**) auswählen
< ✓ >	Testfall starten
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests

Testfall TP

ARGUS baut für den Test des Dienstmerkmals TP eine Verbindung zu sich selber auf.

	Bedienung
< ↰ >	Testergebnis in der zweiten Zeile: + = TP am Anschluss möglich - = TP am Anschluss nicht möglich Zurück zum Menü DM-Test , hier kann der nächste Testfall ausgewählt werden

Testfall HOLD

ARGUS baut für diesen Testfall eine Verbindung zu sich selber auf.

Ergebnis: + = HOLD am Anschluss möglich
- = HOLD am Anschluss nicht möglich

Testfall CLIP (CLIP / CLIR / COLP / COLR)

ARGUS baut für diesen Testfall nacheinander bis zu drei

Verbindungen zu sich selber auf. ARGUS prüft daraufhin, ob die 4 Dienstmerkmale CLIP, CLIR, COLP und COLR am Testanschluss zur Verfügung stehen.

Der Test wird automatisch für alle vier DM durchgeführt.

	Bedienung
< ↓ >	Testergebnisse durchblättern
< ↵ >	Weiter zum Menü DM-Test

Testergebnis:

CLIP

Wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer angezeigt ?
- = nein + = ja

CLIR

Wird die Rufnummernanzeige des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich ?
- = nein t = temporär p = permanent
* = keine Aussage, da kein CLIP eingerichtet

COLP

Wird die Rufnummer des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, beim rufenden Teilnehmer angezeigt ?
- = nein + = ja

COLR

Wird die Rufnummernanzeige des Teilnehmers, der die Verbindung angenommen hat, unterdrückt bzw. ist die fallweise Unterdrückung der Rufnummer möglich?
- = nein t = temporär p = permanent
* = keine Aussage, da kein COLP eingerichtet

Die DM CLIP und CLIR sowie COLP und COLR werden paarweise getestet. Bei ständig eingerichtetem CLIR oder COLR ist **keine** eindeutige Aussage möglich

Testfall DDI

Ist eine direkte Durchwahl am getesteten Nebenstellenanschluss möglich?
- = nein + = ja

Testfall MSN

Ist das Dienstmerkmal MSN verfügbar ?
- = nein + = ja

Testfall CF (CFU / CFB / CFNR)

Dieser Testfall prüft, ob die drei Dienstmerkmale CFU, CFB und CFNR am Testanschluss zur Verfügung stehen. Der Test wird automatisch für alle drei DM durchgeführt.

Der CF-Test versucht eine Anrufweiterschaltung zur Rufnummer einzurichten, die im Rufnummernspeicherplatz „ferne Rufnummer 1“ eingetragen ist. Steht an dieser Stelle keine oder eine Rufnummer, zu der nicht umgeleitet werden kann, ist der CF-Test nicht durchführbar.

	Bedienung
< ↓ >	Testergebnisse durchblättern
< ↑ >	Weiter zum Menü DM-Test

Testergebnisse:

CFU

Kann ein kommender Ruf direkt weitergeleitet werden?
- = nein + = ja

CFB

Kann ein kommender Ruf bei Besetzt weitergeleitet werden?
- = nein + = ja

CFNR

Kann ein kommender Ruf bei Nichtmelden weitergeleitet werden?
- = nein + = ja

Testfall CW

Ist Anklopfen am Testanschluss möglich?
- = nein + = ja

Testfall CCBS bzw. CCBS-T am P-P-Anschluss

Wird der Testanschluss bei Besetzt eines fernen Teilnehmers automatisch zurückgerufen?
- = nein + = ja

Testfall CCNR bzw. CCNR-T am P-P-Anschluss

Erfolgt ein automatischer Rückruf bei Nichtmelden eines fernen Teilnehmers am Testanschluss?
- = nein + = ja

Testfall MCID

Ist eine Identifizierung böswilliger Anrufer (Fangen) am Testanschluss möglich?
- = nein + = ja

Testfall 3pty

Ist eine Dreierkonferenz am Testanschluss möglich?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.
- = nein + = ja

Testfall ECT

Ist eine explizite Rufweiterleitung am Testanschluss möglich?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.
- = nein + = ja

Testfall CD

Ist eine aktive Rufweiterleitung in der Rufphase am Testanschluss möglich ?

Bei diesem Testfall wird mit einem fernen Teilnehmer zusammengearbeitet, dessen Rufnummer eingegeben werden muss.
- = nein + = ja

Testfall AOC

ARGUS prüft, ob Gebühren am Testanschluss übermittelt werden können. Dabei wird durch Selbstanruf mit Rufannahme sowohl auf AOC-D (AOC während einer Verbindung) als auch auf AOC-E (AOC am Ende einer Verbindung) geprüft.

< >

Bedienung

Weiter zum Menü DM-Test

Testfall SUB

Es erfolgt ein Selbstanruf mit Rufannahme, um eine Übermittlung der Subadresse in beide Richtungen zu prüfen.

Ist eine Subadressierung am Testanschluss möglich?

- = nein + = ja

Testfall UUS

Ist eine Übermittlung von Anwenderdaten am Testanschluss möglich?
- = nein + = ja

Testfall CUG

Es erfolgt ein Selbstanruf. ARGUS prüft, ob der Testanschluss zu einer geschlossenen Benutzergruppe gehört.
- = nein + = ja

9.1.2.1 Fehlermeldungen beim DM-Test

Tritt während des DM-Tests ein Fehler auf oder ist kein Verbindungsaufbau möglich, zeigt ARGUS den Fehler als Code (zweite Displayzeile) sowie die Fehlerklasse im Klartext (dritte Displayzeile) an.

Im Beispiel ist ein Fehler mit dem Code 28 aufgetreten. Der Fehler gehört zur Fehlerklasse "falsche oder ungültige Nummer".
Aus der untenstehenden Tabelle ist zu entnehmen, dass es sich um einen Fehler vom Netz handelt, nämlich um eine unvollständige Rufnummer bzw. um ein falsches Rufnummernformat (Siehe “CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1” auf Seite 220).

Einteilung der Fehlercodes in Fehlerklassen:

Fehler-klasse	Beschreibung	Gründe (vom Netz) 1 TR6	DSS1	Gründe ARGUS intern
A	Kein oder ein anderer Anschluss	—	—	201,204,205, 210,220
B	falsche oder ungültige Nummer	53, 56	1,2,3,18,21 22,28,88	152,161,162, 199
C	ein oder mehrere B-Kanäle belegt	10,33,59	17,34,47	—
D	falscher Dienst	3	49,57,58,63 65,70,79	—

Weitere Informationen zu den Fehlercodes :“ARGUS Fehlermeldungen” auf Seite 224, “CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6” auf Seite 222 und “CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1” auf Seite 220.

9.2 Dienstetest

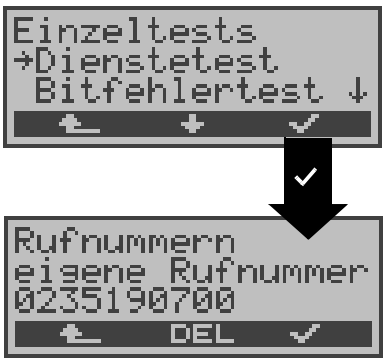
ARGUS prüft, welche der folgenden Dienste am Testanschluss zur Verfügung stehen:

Dienst	Bezeichnung im ARGUS-Display / Kürzel
Sprache	**Sprache / Spra.**
Unrestricted Digitale Information	**DFU 64kBit / DFU64**
3.1 kHz Audio	**Tel.analog / Tel.**
7 kHz Audio	**7 kHz audio / 7 kHz**
Unrestricted Digitale Information mit Tones/ Anzeige	**DFÜ+TA / DFÜTA**
Telefonie	**Tel.ISDN / Tel.**
Facsimile Group 2/3	**Fax G3 / FaxG3**
Facsimile Group 4 Class 1	**Fax G4 / FaxG4**
Teletex service basis and mixed mode and facsimile service Group 4 Classes II and III	**Mixed Mode / Mixed**
Teletex Service basis mode	**Teletex / Ttx64**
International inter working for Videotex	**Videotex**
Telex	**Telex**
OSI application according to X.200	**OSI**
7 kHz Telefonie	**Tel.7kHz / Tel7k**
Video Telephony, first connection	**Bildtel.1 / Bild1**
Video Telephony, second connection	**Bildtel.2 / Bild2**
Drei Userspezifische Dienste (optional) (Siehe “Dienste” auf Seite 179)	**Userspec.1 / Userspec.2 / Userspec.3 /**

Der Test läuft automatisch ab.

ARGUS fordert für jeden Dienst einen Verbindungsaufbau zum eigenen Anschluss (Selbstanruf) an. Es kommt jedoch

nicht zur Verbindung, so dass keine Gebühren anfallen.



	Bedienung
< ✓ >	**Dienstetest** auswählen
< ↓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern
< ↵ >	Weiter zum Hauptmenü
	Geben Sie im Fenster Rufnummern Ihre **eigene Rufnummer** ein, der **Dienstetest** wird mit Hilfe eines Selbstanrufes durchgeführt.
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen
< ↵ >	Weiter zum Menü Einzeltests

Es gibt TK-Anlagen, die für gehende und kommende Rufe getrennte Rufnummern verwenden.
Geben Sie in diesem Fall für den Dienstetest eine **„ferne“** Rufnummer an, die nicht der im ARGUS gespeicherten „eigenen“ Rufnummer entspricht.

Soll der Dienstetest über die lokale Vermittlungsstelle hinaus ausgeweitet werden, besteht zusätzlich die Möglichkeit, den Dienstetest im **end-to-end Betrieb** durchzuführen. In diesem Fall **muss** die ferne Rufnummer eines zweiten Endgerätes angegeben werden.

ARGUS prüft dann automatisch, ob das ferne Endgerät die Rufe unter den verschiedenen Diensten annehmen kann, d.h. ob die ferne Seite zu diesen Diensten “kompatibel“ ist.

Beim Testresultat bezieht sich dann der jeweils zweite Teil der Ergebnisanzeige (zweites +,- oder *) auf die Anwort von der **fernen** Vermittlungsstelle.

ARGUS zeigt nach Testablauf das Ergebnis an:

	Bedienung
< ↓ >	Testergebnisse durchblättern
< ↵ >	Weiter zum Menü Einzeltests

Interpretation der Testergebnisse:

ARGUS unterscheidet zwischen gehendem Ruf (Erstes +,- oder *) und kommendem Ruf (Zweites +,- oder *) .

+ Dienst freigeschaltet
- Dienst nicht freigeschaltet
***** keine eindeutige Aussage möglich
Der Grund, warum keine Aussage möglich ist, kann der darauffolgenden Fehlernummer entnommen werden.

Displayanzeige **Erklärung**

+ + Selbstanruf funktioniert bzw. die ferne Seite kann den Ruf unter diesem Dienst annehmen

+ - Ein Ruf konnte erfolgreich gesendet werden, wurde ankommend aber wegen fehlender Berechtigung abgelehnt
(Fehlerklasse D nach Mitteilung eines B-Kanals z.B. mittels SETUP_ACK oder CALL_SENT)

- Ein gehender Ruf mit diesem Dienst ist nicht möglich
(Fehlerklasse D ohne Mitteilung eines B-Kanals)

+ * Ein Ruf konnte erfolgreich gesendet werden, der Rückruf bzw. der Ruf zur fernen Seite schlug fehl (z.B. ferne Seite besetzt bzw. kein B-Kanal für Rückruf frei).
(Fehlerklasse B,C,E nach Mitteilung eines B-Kanals)

***** Falsche Nummer, kein B-Kanal verfügbar oder sonstiger Fehler
(Fehlerklasse B,C,E ohne Mitteilung eines B-Kanals)

Gelingt der gehende Ruf nicht, ist **keine** Aussage über einen kommenden Ruf möglich. Die Anzeige - + oder - * erscheint somit nie.

Beispiel:

Der Dienst Fax G4 ist gehend ok, kommend ist keine Aussage möglich.
Die Fehlernummer 63 gibt den codierten Grund für den aufgetretenen Fehler an (s. Tabellen im Anhang).
In diesem Fall wird zur Kontrolle ein Anruf unter diesem Dienst an den Testanschluss empfohlen.

Der Dienst Mixed Mode ist gehend und kommend möglich.

Beim Auftreten eines Fehlers der Fehlerklasse A (Siehe “Fehlermeldungen beim DM-Test” auf Seite 81) wird der Dienstetest abgebrochen.

Ein Fehler einer anderen Fehlerklasse wird dezimal codiert (im obigen Beispiel 63), dem jeweiligen Dienst zugeordnet, angezeigt.

9.3 Bitfehlertest

Der Bitfehlertest (BERT = Bit Error Rate Test) dient zur Überprüfung der Übertragungsqualität der Anschlussleitung.

Der Netzbetreiber gewährleistet in der Regel eine mittlere Fehlerrate von 1×10^{-7}, d.h. 1 Bit unter 10 Millionen gesendeten Bits wird im langfristigen Mittel bei der Übertragung verfälscht. Erhöhte Bitfehlerraten machen sich besonders bei der Datenübertragung negativ bemerkbar.

Die Anwendungsprogramme erkennen mit ihren Fehlersicherungsfunktionen fehlerhafte Datenblöcke und fordern deren Übertragung von der Gegenseite nochmals an, womit der effektive Datendurchsatz über die ISDN-Verbindung sinkt.

Beim Bitfehlertest baut das Testgerät eine ISDN-Verbindung zu einem entfernten Tester oder zu sich selbst im Eigenanruf auf, sendet eine standardisierte Quasizufallszahlenfolge und vergleicht die wieder empfangenen Daten mit den bekannten Sendedaten. Die einzelnen Bitfehler werden aufaddiert und je nach Testverfahren und Testgerät entsprechend der ITU-Richtlinie G.821 und G.826 bewertet.

ARGUS zählt während des Tests die Bitfehler und berechnet nach Abschluss des Tests die Bitfehlerrate sowie weitere Parameter gemäß G.821.
Für diesen Bitfehlertest, der zwei B-Kanäle in beiden Richtungen gleichzeitig testet, werden also zwei B-Kanäle benötigt.
Die Dauer des Bitfehlertests kann im Menü *Einstellungen/ BERT* (Siehe “Dauer des BERT” auf Seite 183) eingegeben werden (Grundeinstellung 1 Minute).

In der Regel ist die Qualität der Anschlussleitungen im Bereich des Netzbetreibers sehr gut. Es treten daher im Normalfall in dem 1 Minuten-Test keine Bitfehler auf.

Tritt dennoch ein Fehler auf, sollte der Test mit einer Messzeit von 15 Minuten wiederholt werden, um eine größere statistische Genauigkeit zu erhalten. Die Leitung ist stark gestört, wenn in dem 15 Minuten dauernden Test mehr als 10 Bitfehler auftreten.

Wenden Sie sich zur Überprüfung Ihrer Anschlussleitung an den Netzbetreiber oder an den Lieferanten der TK-Anlage.

Der BERT kann auf drei unterschiedliche Arten durchgeführt werden:

1. **BERT im erweiterten Selbstanruf**

   Es wird keine Gegenstelle benötigt, da eine ISDN-Verbindung zu sich selbst aufgebaut wird. ARGUS benötigt für den Test zwei B-Kanäle .

2. **BERT gegen eine Loopbox**

   Es wird eine Loopbox (z.B. ein weiteres Testgerät der ARGUS-Familie auf der fernen Seite) benötigt.
   Der Test belegt einen B-Kanal.

3. **BERT end-to-end**

   Es wird ein fernes Testgerät in Wartebereitschaft benötigt , z.B. ein zweites ARGUS-Testgerät in der Betriebsart **BERT Warten** (s.Kap. 9.3.2 Seite 95).
   Zu diesem Testgerät wird ein Bitmuster gesendet.
   Das ferne Testgerät generiert unabhängig vom empfangenen Bitmuster ein nach dem gleichen Verfahren erzeugtes Bitmuster und schickt dieses zurück.
   Es werden also beide Richtungen unabhängig voneinander getestet.

9.3.1 BERT starten

	Bedienung
< ↓ >	**Bitfehlertest** auswählen
< ✓ >	Menü **Bitfehlertest** öffnen
< ↵ >	ARGUS springt zur Statusanzeige

	Bedienung
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	**BERT starten** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen Es öffnet sich das Fenster Rufnummern.
	Eigene Rufnummer eingeben für BERT im erweiterten Selbstanruf (2 B-Kanäle) oder **Ferne Rufnummer** für BERT gegen Loopbox (1 B-Kanal) oder end-to-end
< ✓ >	Rufnummer bestätigen Es öffnet sich das Fenster Dienst wählen.
< ↓ >	Dienst auswählen, unter dem die Verbindung aufgebaut werden soll.
< ✓ >	Dienst bestätigen Es öffnet sich das Fenster B-Kanal Auswahl.
< ↓ >	B-Kanal für Verbindung auswählen (Eingabe von * bei Wahl eines beliebig freien B-Kanals)
< ✓ >	Bitfehlertest starten

< ABBR. >	Abbruch, ARGUS springt zum Menü Einzeltests

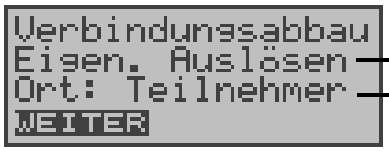
Nach Aufbau der Verbindung und Synchronisation zwischen Sende- und Empfangsrichtung zeigt ARGUS den belegten B-Kanal, die Restdauer des Tests in Stunden: Minuten:Sekunden, die Zahl der bereits aufgetretenen Bitfehler und die Synchronizität des Bitmusters an.

	Bedienung
< FEHLER >	Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers (hiermit kann insbesondere bei end-to-end Tests die Verlässlichkeit der Messung demonstriert werden)
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)
0-Taste	Restart des Bitfehlertests: Die Testzeit und aufgetretene Bitfehler werden zurückgesetzt
< ABBR. >	Abbruch des Bitfehlertests

Bei Erkennen eines Bitfehlers ertönt ein kurzer Fehlerton, bei Synchronisationsverlust ein Dauerton.

Die Messzeit wird über die Funktion **BERT Einstellungen** festgelegt (s.Kap. 15.3.1 Dauer des BERT Seite 183).

Nach Testende zeigt ARGUS zunächst den Grund (2. Zeile) und den Ort des Verbindungsabbaus (3. Zeile) an.
Bei normalem Testverlauf steht an dieser Stelle „Eigen. Auslösen“ .



Grund des Verbindungsabbaus

Ort, der den Verbindungsabbau initiiert hat

	Bedienung
< WEITER >	Anzeige der Testergebnisse

	Bedienung
< MEHR >	Anzeige weiterer Testergebnisse
< MENU >	Weiter zum Menü Bitfehlertest
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

Ergebnisanzeige:

1.Displayzeile: Belegter B-Kanal (im Beispiel B-Kanal 2)

2.Displayzeile: Übertragene Daten in kBit (im Beispiel 10309 kBit)

3.Displayzeile: Anzahl der aufgetretenen Bitfehler (im Beispiel 10)
Bitfehlerrate (im Beispiel $9.7 \cdot 10^{-7}$ (= 0.00000097))
Qualifizierung des Ergebnisses abhängig vom eingestellten Fehlerschwellwert (Siehe “Fehlerschwelle des BERT einstellen” auf Seite 185).
OK = Bitfehlerrate liegt unter dem (vom Anwender) eingestellten Fehlerschwellwert bzw. NO = Bitfehlerrate liegt über dem Fehlerschwellwert.

Zusätzlich werden weitere Kennwerte angezeigt (Softkey < **MEHR** >), die ARGUS gemäß ITU-T G.821 und G.826 ermittelt :

HRX (G821 und G826)
Definierte hypothetische Referenzverbindung
Der HRX für G.826 kann nicht separat eingestellt werden, er entspricht dem HRX für G.821.

EFS ***Error Free Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen kein Fehler aufgetreten ist.

ES821 ***Errored Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen ein oder mehrere Fehler aufgetreten sind.

SES821 ***Severely Errored Seconds*** (G.821)
Alle Sekunden, in denen die Bitfehlerrate $>10^{-3}$ ist.
In einer Sekunde werden 64.000 Bits übertragen, d.h. **B**it**ER**ror=10^{-3} entspricht 64 Bitfehlern.

US ***Unavailable Seconds*** (G.821)
Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER**>10^{-3} ist.

AS ***Available Seconds*** (G.821)
Alle aufeinander folgenden Sekunden (mindestens aber 9 sec) , in denen **BER**<10^{-3} ist.

DM ***Degraded Minutes*** (G.821)
Alle Minuten, in denen die Bitfehlerrate >=10^{-6} ist. In einer Minute werden 3840000 Bits übertragen, d.h. BER = 10^{-6} entspricht 3,84 Bitfehlern (3 Fehler = NO (keine DMs), 4 Fehler = OK (DM).

LOS ***Lost of Synchronice***
Synchronitätsverluste treten ein bei Fehlerraten > oder = 20% innerhalb einer Sekunde. Angezeigt wird die absolute Zahl der Synchronitätsverluste.

EB ***Errored Block*** (G.826)
Alle Blöcke mit einem oder mehreren Fehlern

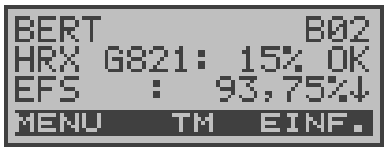
ES826 ***Errored Second Rate*** (G.826)
Fehlerbehaftete Sekunden, mindestens ein Blockfehler

SES826 ***Severely Errored Second Rate*** (G.826)
Alle erheblich gestörten Sekunden, d.h. mehr als 30% fehlerhafte Blöcke oder mindestens eine SDP (s.u.)

BBE ***Background Block Error Rate*** (G.826)
Grundblockfehlerrate: Verhältnis der fehlerhaften Blöcke zur Gesamtzahl der Blöcke im Messintervall ohne Zählung der SES-Blöcke

SDP ***Severely disturbed Period*** (G.826)
Stark gestörter Zeitabschnitt bei Auftreten von Defekten (LOS,LOF,AIS,.....) oder „out of service“ BER >= 10^{-2}.

Alle Werte werden relativ in % angegeben.



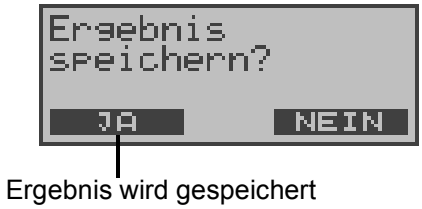
	Bedienung
< MENU >	ARGUS springt zum Menü **Bitfehlertest**
↓ -Taste	Durchblättern der Ergebnisse
< EINF. >	ARGUS springt zur Anzeige der „einfachen“ Auswertung
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

ARGUS bewertet, ob die Messergebnisse die gemäß G.821 und G.826 definierten Grenzwerte erfüllen unter Berücksichtigung der definierten hypothetischen Referenz-verbindung HRX (Anzeige von OK oder NO).

Testergebnisse des BERTs im ARGUS speichern

ARGUS kann die Testergebnisse mehrerer BERTs bzw. Automatischer Testläufe als Datensätze speichern (Siehe “Automatischer Test” auf Seite 139).

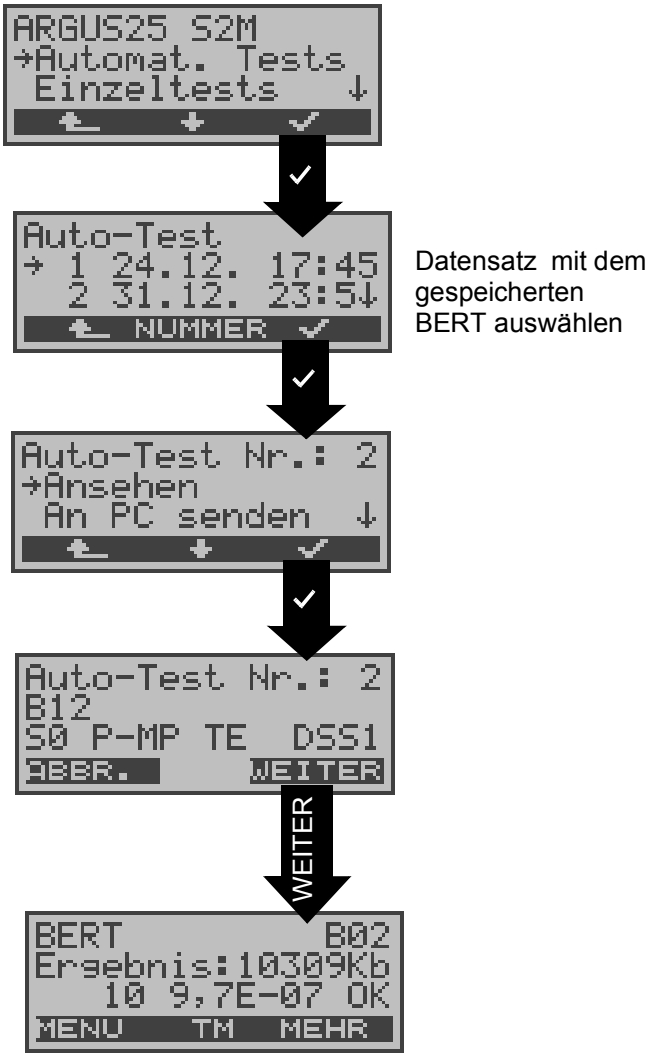
Sobald ARGUS das Ergebnisfenster anzeigt, drücken Sie die Bestätigungstaste , um den gerade durch-geführten BERT zu speichern.



ARGUS speichert das Ergebnis zusammen mit dem Datum, der Uhrzeit und der Rufnummmer des Testanschlusses (sofern diese im Rufnummerspeicher unter eigene Nummer eingetragen ist) unter der ersten freien Datensatznummer.

Sind schon alle Datensätze belegt, springt ARGUS ins Display Auto-Test und schlägt das am längsten gespeicherte Testergebnis zum Überschreiben vor.

ARGUS zeigt nun jederzeit (Siehe “Testergebnisse anzeigen” auf Seite 145) das Ergebnis des gespeicherten BERTs im Display an:



9.3.2 Bert warten

Die Betriebsart **BERT warten** wird auf der fernen Seite für den BERT end-to-end benötigt.

ARGUS **wartet** zunächst **auf einen Anruf** und stellt dann die Verbindung her.

Während der Verbindung wird das empfangene Bitmuster ausgewertet und zusätzlich ein vom Empfang unabhängiges Bitmuster eingespeist.

	Bedienung
< ↵ >	Zurück zum Menü Bitfehlertest
<↓>	**BERT warten** auswählen
<✓>	Funktion **BERT warten** starten
	ARGUS befindet sich im **aktiven BERT warten Modus**
< MENü >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)
< ABBR.>	Funktion **BERT warten** abbrechen

Beschreibung der Displays siehe Kapitel 9.3.1 BERT starten Seite 89.

Die im Display angezeigte Zeit ist die aktuelle Laufzeit der Funktion BERT Warten.

9.3.3 B-Kanal-Loop

Die Betriebsart B-Kanal-Loop (Loop = Schleife) wird für den Bitfehlertest gegen eine Loopbox auf der fernen Seite und beim Test von Festverbindungen benötigt.
ARGUS wartet zunächst auf einen Ruf.
Ein kommender Ruf (beliebiger Dienst) wird automatisch angenommen. ARGUS schaltet in dem B-Kanal, der von der Vermittlung angegeben wird, eine Schleife (Loop) und schickt das empfangene Bitmuster zum Anrufer/Sender zurück.

	Bedienung
< ↑ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	**B-Kanal-Loop** auswählen
< ✓ >	Funktion **B-Kanal-Loop** starten
	ARGUS befindet sich im Wartezustand auf einen Ruf. Ein kommender Ruf wird sofort angenommen und im entsprechenden B-Kanal eine Loop geschaltet. ARGUS zeigt die Rufnummer und den belegten B-Kanal an.
< MENü >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< TM >	Aufruf des Test-Managers Siehe “Test-Manager” auf Seite 132
< ABBR.>	Funktion **B-Kanal-Loop** verlassen

Wird ein Ruf angenommen, öffnet ARGUS das B-Loop-Verbindungsfenster, das analog zum „normalen Verbindungsfenster“ aufgebaut ist:

	Bedienung
↓-Taste	Anzeige weiterer Informationen (z.B. UUS...)
< MENü >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< TM >	Aufruf des Test-Managers Siehe “Test-Manager” auf Seite 132
< ABBR.>	**B-Kanal-Loop Verbindung beenden**

Eine zweite B-Kanal-Loop Verbindung kann über den Test-manager oder direkt über das Hauptmenü gestartet werden (Siehe “Mehrere Tests gleichzeitig starten” auf Seite 133).

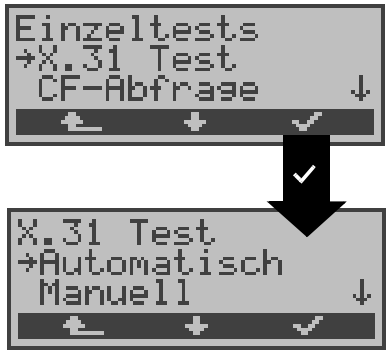
9.4 X.31 Test

ARGUS führt entweder einen „manuellen X.31 Test“ oder einen „automatischen X.31 Test“ durch:

Beim automatischen Test baut ARGUS die D-Kanal-Verbindung auf (nur bei X.31 über B-Kanal) und startet dann einen X.31-Verbindungsaufbau. ARGUS baut anschließend die Verbindungen automatisch wieder ab und zeigt das Ergebnis an.

Beim manuellen Test baut ARGUS eine D-Kanal-Verbindung und eine X.31-Verbindung auf, deren Dauer der Anwender (bzw. die Gegenseite) bestimmt. Während der Verbindung sendet ARGUS vordefinierte Datenpakete. ARGUS zählt alle empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) an.

9.4.1 Automatischer X.31-Test



	Bedienung
< ↓ >	**X.31 Test** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	ARGUS springt zum Hauptmenü
< ↓ >	**Automatisch** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	ARGUS springt zum Menü Einzeltests

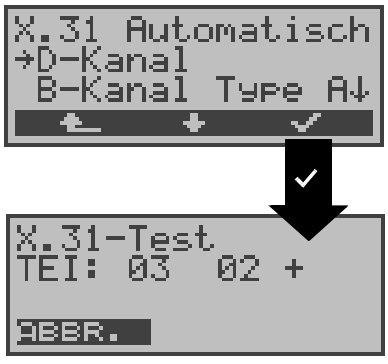
Beim automatischen X.31-Test sind drei verschiedene Varianten möglich:

9.4.1.1 D-Kanal

Der „X.31 Test automatisch D-Kanal“ besteht aus zwei Schritten:

1. Schritt: ARGUS testet, ob am S_0-Testanschluss der Zugang zum X.25-Dienst über den D-Kanal möglich ist.
   ARGUS prüft nacheinander alle TEIs von 0 bis 63. Alle TEIs, mit denen der X.31-Dienst auf der Schicht 2 möglich ist, werden im Display angezeigt.

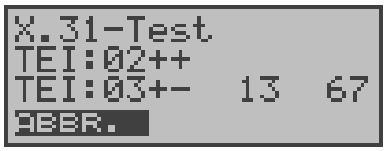
2. Schritt: Für jeden TEI, mit dem X.31 auf der Schicht 2 möglich ist, wird ein CALL_REQ-Paket versendet und auf Antwort gewartet.
   Zuvor fordert ARGUS automatisch die Eingabe der X.25-Zugangsnummer an, die im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert wird (“Abspeichern von Rufnummern” auf Seite 209).
   Mit Angabe der X.25 - Zugangsnummer kann wahlweise ein vom Default abweichender logischer Kanal (LCN) selektiert werden. Zu diesem Zweck wird an die Zugangsnummer ein # gefolgt vom LCN angehängt (Default: LCN = 1).



	Bedienung
< ↓ >	**D-Kanal** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen: ARGUS startet den Test

< ↰ >	ARGUS springt zum Menü Einzeltests
	ARGUS zeigt den bis zu 4 Minuten dauernden Test durch einen rotierenden Balken im Display an. In der zweiten Zeile steht beginnend auf der linken Seite der gerade getestete TEI, der zuvor getestete und sein Ergebnis : + = X.31 mit diesem TEI verfügbar - = X.31 mit diesem TEI nicht verfügbar
< ABBR. >	Test abbrechen und weiter zum Menü Einzeltests

Nach Testablauf zeigt ARGUS an, ob für die im Schritt 1 gefundenen TEIs auch der X.31-Dienst für Schicht 3 verfügbar ist.



	Bedienung
<↓>	Durchblättern der Testergebnisse (nur vorhanden, falls ARGUS mehr als zwei TEIs findet)
< ABBR. >	Zurück zum Menü Einzeltests

Testergebnis:

TEI 02 = der erste gültige TEI-Wert ist 02

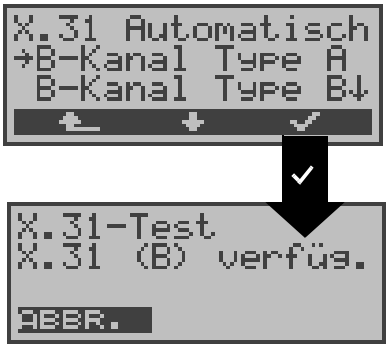
+ + = Beide Testschritte erfolgreich

+ - = 1. Testschritt erfolgreich, 2. Testschritt nicht erfolgreich. In diesem Fall zeigt ARGUS den X.31-Cause für das Scheitern (im Beispiel : 13) und einen zugehörigen diagnostic-code (im Beispiel: 67), falls vorhanden, an (Siehe “ARGUS Fehlermeldungen” auf Seite 224).

Ist der X.31-Dienst im D-Kanal nicht verfügbar, erscheint die Meldung „**X.31(D)n. verf.**“

9.4.1.2 B-Kanal Type A

Argus fordert für diese X.31-Testvariante die Eingabe einer Rufnummer für die D-Kanal-Verbindung, einen B-Kanal und die X.31-Nummer mit LCN (wird im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert s. auf Seite 209 “Abspeichern von Rufnummern”).
ARGUS baut zunächst die D-Kanal-Verbindung auf und versucht anschließend einen X.31-Verbindungsaufbau auf dem B-Kanal .



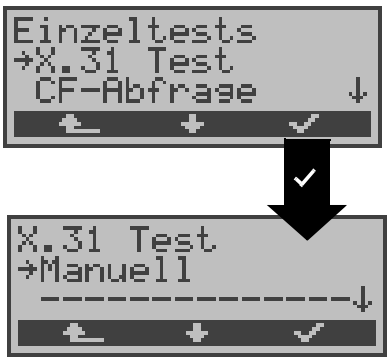
	Bedienung
< ↓ >	**B-Kanal Type A** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen: ARGUS startet den Test
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Kann der Test erfolgreich durchgeführt werden, zeigt ARGUS „**X.31(B) verfüg.**“ an. Im Fehlerfall werden der X.31-Cause und ein diagnostic-code angezeigt.
< ABBR. >	Abbruch, weiter zum Menü Einzeltests

Scheitert der Test, weil ARGUS keine D-Kanal-Verbindung aufbauen kann, wird eine Meldung im Display angezeigt.

9.4.1.3 B-Kanal Type B

Der Testablauf ist identisch mit der Testvariante „B-Kanal Type A“ , es muss jedoch keine D-Kanal-Rufnummer eingegeben werden.
ARGUS baut zunächst die D-Kanal-Verbindung (über den Dienst) auf und versucht anschließend einen X.31-Verbindungsaufbau auf dem B-Kanal .

9.4.2 Manueller X.31-Test



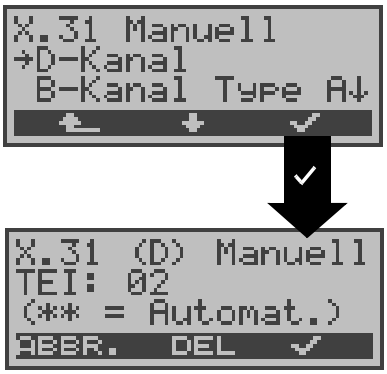
	Bedienung
< ↓ >	**X.31 Test** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	**Manuell** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests

Beim manuellen X.31-Test sind drei verschiedene Varianten möglich:

9.4.2.1 D-Kanal

Bei dieser Testvariante fordert ARGUS zunächst einen TEI und eine X.31-Nummer mit LCN (wird im Rufnummernspeicher unter **X.31 Testnummer** abgespeichert s. auf Seite 209 “Abspeichern von Rufnummern”). Wird für den TEI ein „ ****** „ eingegeben, ermittelt ARGUS automatisch einen TEI.

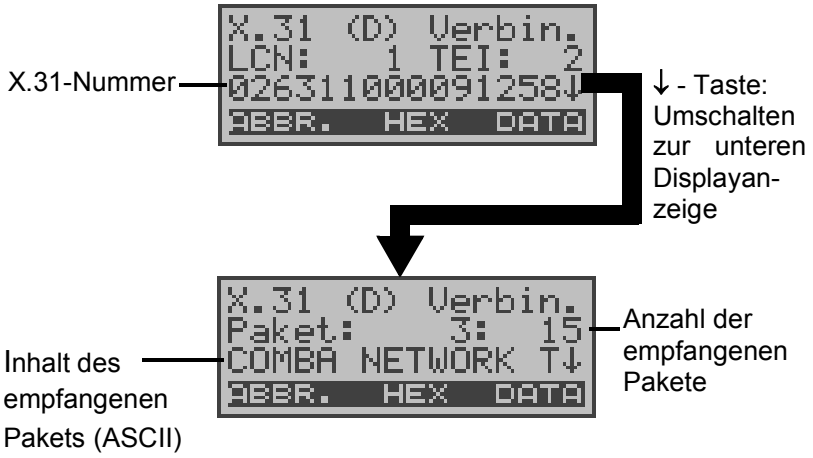
Mit dem ersten TEI, für den X.31 möglich ist, startet ARGUS einen X.31-Verbindungsaufbau .



	Bedienung
< ↓ >	**D-Kanal** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Eingabe des TEIs Bei Eingabe von ** wird automatisch ein TEI ermittelt
< **DEL** >	TEI löschen
< ✓ >	X.31 Verbindung aufbauen
< **ABBR.** >	Zurück zum Untermenü X.31 Manuell

Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, können Sie vordefinierte Datenpakete senden. ARGUS zählt die empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) im Display an.

Die Verbindung bleibt so lange aufgebaut, bis der Anwender oder die Gegenseite die Verbindung auslöst. Beim Beeenden der X.31 Verbindung baut ARGUS automatisch die D-Kanal-Verbindung ab.



	Bedienung
< DATA >	Senden eines vordefinierten Datenpakets. Im Beispiel wurden bisher 3 Pakete gesendet.
< HEX >	Anzeige des Inhalts des empfangenen Daten-pakets (hexadezimal)
< ABBR. >	Abbrechen der Verbindung

9.4.2.2 B-Kanal Type A

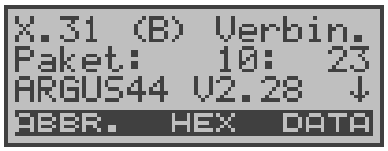
Bei dieser Testvariante muss eine D-Kanal-Rufnummer und eine X.31-Nummer mit LCN eingegeben werden.
ARGUS baut zunächst die D-Kanal Verbindung auf.

Kommt die D-Kanal-Verbindung zustande, baut ARGUS eine X.31-Verbindung im B-Kanal auf:

Scheitert der X.31 Verbindungsaufbau, baut ARGUS automatisch die D-Kanal-Verbindung ab. ARGUS zeigt in diesem Fall den X.31 Cause und den zugehörigen diagnostic-code an.

Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, können Sie

vordefinierte Datenpakete senden. ARGUS zählt die empfangenen und gesendeten Datenpakete und zeigt den Inhalt der empfangenen Datenpakete (soweit möglich) im Display an.



Bedienung und Beschreibung der Displays siehe „Kapitel 9.4.2.1 D-Kanal „ .

9.4.2.3 B-Kanal Type B

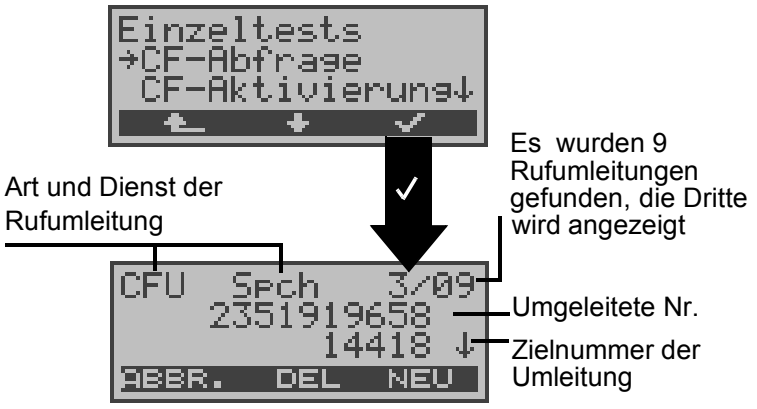
Der Testablauf ist identisch mit der Testvariante „B-Kanal Type A“ , es muss jedoch keine D-Kanal-Rufnummer eingegeben werden.

9.4.3 CF-Abfrage (nur am S_0-Anschluss)

ARGUS überprüft , ob für den Testanschluss Rufumleitungen in der Vermittlung eingerichtet sind.

Nach Testablauf zeigt ARGUS die Art (CFU, CFNR oder CFB) und den Dienst der eingerichteten Rufumleitung an. Die Anzeige ist auf maximal 10 Rufumleitungen für alle MSNs begrenzt. Weitere eingerichtete Rufumleitungen zählt ARGUS mit.

Die eingerichteten Rufumleitungen können mit ARGUS aus der Vermittlung gelöscht werden.



	Bedienung
< ↓ >	**CF-Abfrage** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
	Der Test kann einige Sekunden dauern.
↓-Taste	Durchblättern der Testergebnisse
< DEL >	Angezeigte Rufumleitung wird nach einer vorherigen Sicherheitsabfrage in der Vermittlung gelöscht
< NEU >	CF-Abfrage wiederholen
< ABBR. >	Ergebnisanzeige verlassen, weiter zum Menü Einzeltests

Löschen einer Rufumleitung

Nach Drücken von **<DEL>** erscheint zunächst noch eine Sicherheitsabfrage um Fehlbedienungen zu vermeiden.

	Bedienung
< LÖSCHEN >	ARGUS löscht die angezeigte Rufumleitung in der Vermittlung
< ABBR. >	Vorgang abbrechen, die angezeigte Rufumleitung wird nicht gelöscht

Nach erfolgreichem Löschvorgangs der Rufumleitung in der Vermittlung erscheint:

Konnte die Rufumleitung nicht gelöscht werden, meldet ARGUS:

Manche TK-Anlagen oder Vermittlungsstellen erlauben den im ARGUS verwendeten Mechanismus der Abfrage der Rufumleitung für alle MSNs nicht oder quittieren die Abfrage der Rufumleitung darüber hinaus negativ, so dass der Eindruck entsteht, es seien keine Rufumleitungen eingerichtet.

Bei negativer Quittung werden Sie deshalb vom ARGUS aufgefordert, die **eigene** MSN einzugeben.

Es erfolgt eine Wiederholung der Abfrage der Rufumleitung **MSN -spezifisch**.

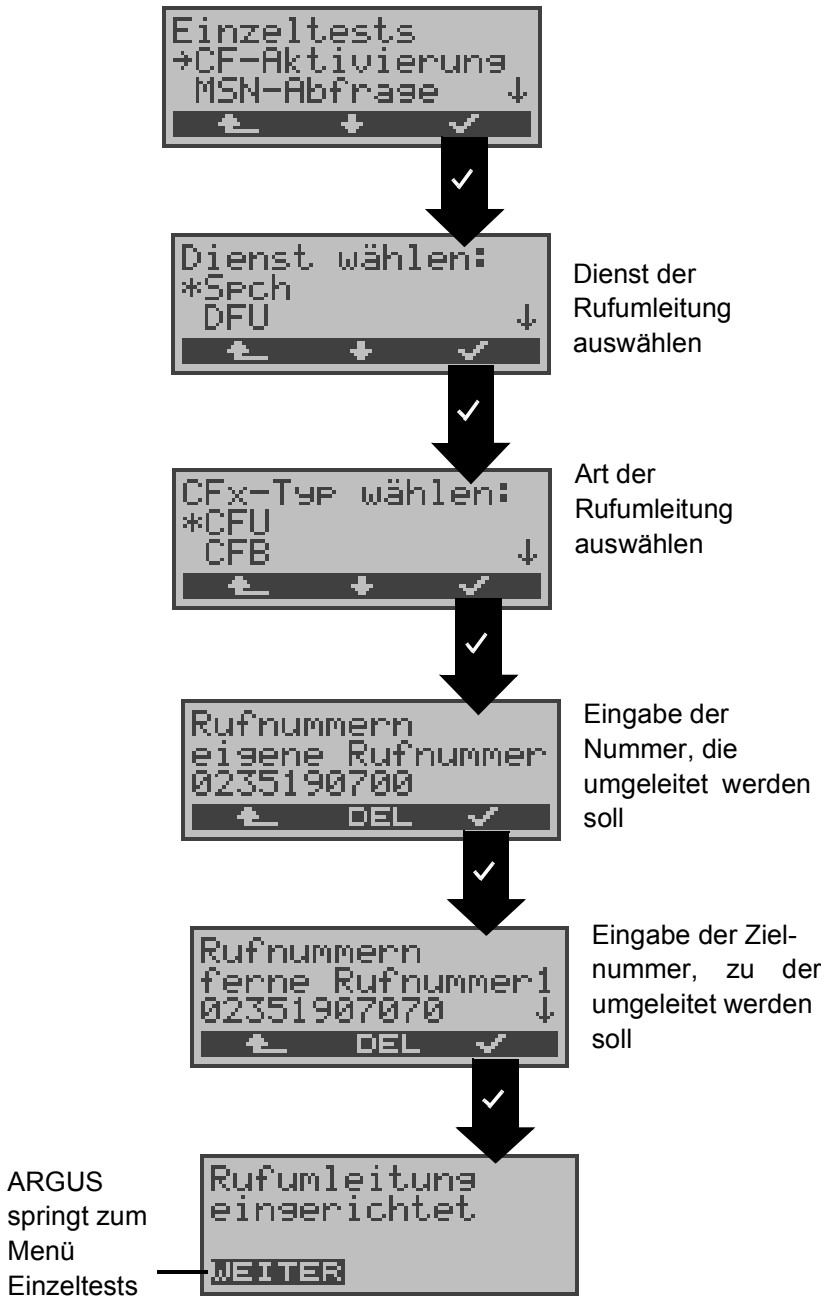
In diesem Fall gilt die Abfrage der Rufumleitung selbstverständlich nur für die eingegebene MSN und **nicht** für den ganzen Anschluss.

Abkürzung der auf dem Display angezeigten Dienste bzw. Dienstegruppen:

Basisdienst	Abkürzung
Alle Dienste	**All**
Sprache	**Spch**
DFÜ64kBit	**DFU**
Audio 3,1 kHz	**A3k1H**
Audio 7 kHz	**A7kH**
Telefonie 3,1 kHz	**Tel31**
Teletext	**TTX**
Telefax Gruppe 4	**FaxG4**
Video syntax based	**ViSyB**
Video Telefonie	**ViTel**
Telefax Gruppe 2/3	**FaxG3**
Telefonie 7 kHz	**Tel7**
Unbekannter Basis-Dienst	**Unbek**

9.5 CF - Aktivierung

Sie können mit ARGUS Rufumleitungen in der Vermittlung einrichten.

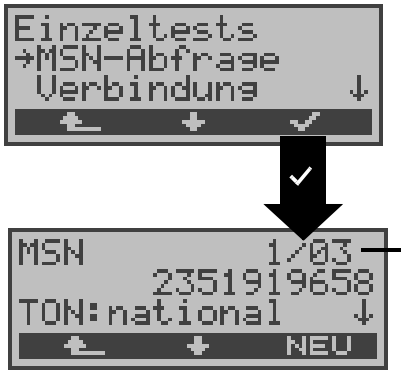


	Bedienung
< ↓ >	**CF-Aktivierung** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	**Dienst der Rufumleitung** auswählen

< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Eingabefenster CFx-Typ wählen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	**Art der Rufumleitung** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Unter eigene Rufnummer die Nummer eintragen, die umgeleitet werden soll
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen, es öffnet sich das Fenster Rufnummern
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Geben Sie die Rufnummer ein, zu der umgeleitet werden soll
< DEL >	Ziffer vor dem Cursor löschen
< ✓ >	Bestätigen **Die Rufumleitung ist eingerichtet.**
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests

9.6 MSN-Abfrage (nur am S_0 mit DSS1)

ARGUS ermittelt am P-MP-Anschluss mit DSS1 Protokoll die MSNs des Testanschlusses. Es werden maximal 10 Rufnummern angezeigt.
Für die MSN-Abfrage muss am Testanschluss das Dienstmerkmal „Rufumleitung (CF)“ freigeschaltet sein.



ARGUS zeigt die erste MSN von insgesamt drei Gefundenen an

	Bedienung
< ↓ >	**MSN-Abfrage** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ↓ >	Durchblättern der Ergebnisse Abhängig vom Type of Number (TON) zeigt ARGUS die Rufnummern in verschiedenen Versionen an: • nur die MSN (ohne Vorwahl) • mit nationaler Vorwahl ohne führende „0“ • mit internationaler Vorwahl ohne führende „00“ • gesamte Rufnummer
< NEU >	MSN-Abfrage wiederholen
< ↰ >	Weiter zum Menü Einzeltests

9.7 Zeitmessungen

ARGUS ermittelt insgesamt drei verschiedene Zeiten:
- Verbindungsaufbauzeit
- Laufzeit der Daten und
- Laufzeitdifferenz der Daten in zwei B-Kanälen.
Zeitmessungen sind am S_0- , S_{2M}- oder U_{k0}-Anschluss nur im TE-Modus möglich.

	Bedienung
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige
<↓>	**Zeitmessungen** auswählen
<✓>	Menü **Zeitmessungen** öffnen

9.7.1 Zeitmessung: Verbindungsaufbauzeit

ARGUS erzeugt einen gehenden Ruf und ermittelt die Zeit zwischen gesendetem SETUP und empfangenen ALERT oder CONN.
Nach Aufruf der Funktion Verbindungsaufbauzeit müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe “Aufbau einer ISDN-Verbindung” auf Seite 116). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.

Ergebnis:

ARGUS zeigt die Messzeit in Sekunden und die empfangene L3-Nachricht, die das Ende der Messzeit bewirkt hat, an.

	Bedienung
< ↓ >	**Verb.aufbauzeit** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, z.B. weil die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

9.7.2 Zeitmessung: Laufzeit

ARGUS stellt eine Verbindung zu sich selbst (Eigenanruf) oder zu einer fernen Loopbox her und misst die Laufzeit der Daten im gewählten B-Kanal. Die Laufzeit wird in Vielfachen einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) angegeben.
(Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 µs.)

Nach Aufruf der Funktion Laufzeit müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe “Aufbau einer ISDN-Verbindung” auf Seite 116). ARGUS baut die Verbindung automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.

Ergebnis:

ARGUS zeigt die Laufzeit in Bit und in Millisekunden an.

	Bedienung
< ↓ >	**Laufzeit** auswählen

< ✓ >	Messung starten
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, z.B. weil die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

Empfängt ARGUS bei einer Verbindung zu einer fernen Loopbox nicht innerhalb von ca. 13 sec die Daten im B-Kanal , wird „keine LOOP“ angezeigt.

9.7.3 Zeitmessung: Interchannel delay

ARGUS stellt zwei getrennte Verbindungen zu einer fernen Loopbox her. Die Loopbox sendet die B-Kanal-Daten jeweils im gleichen Kanal wieder zurück. ARGUS misst die Laufzeit der Daten in beiden B-Kanälen und ermittelt die Laufzeitdifferenz (Interchannel delay).
Die Laufzeitdifferenz wird in Vielfachen einer Bitübertragungsdauer (bei 64 kBit/s) angegeben.
(Eine Bitübertragungsdauer beträgt ca. 15,26 µs.)

Nach Aufruf der Funktion Interchannel delay müssen zunächst die Rufnummer, der Dienst und der B-Kanal eingegeben werden (Siehe “Aufbau einer ISDN-Verbindung” auf Seite 116).

ARGUS baut die Verbindungen automatisch ab, sobald die Messung beendet ist.

Ergebnis:

ARGUS zeigt die Differenz der Laufzeiten in Bit und in Millisekunden an.

	Bedienung
< ↓ >	**Interchan.delay** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ABBR. >	Ergebnisfenster verlassen, ARGUS springt zum Menü Zeitmessungen

Kann ARGUS die Messung nicht durchführen, weil z.B. die Rufnummer falsch eingegeben wurde oder kein B-Kanal frei war, wird der entsprechende Cause angezeigt.

Empfängt ARGUS bei einer Verbindung zu einer fernen Loopbox nicht innerhalb von ca. 13 sec die Daten im B-Kanal , wird „keine LOOP“ angezeigt.

10 Verbindung

10.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung

a) ARGUS kann für folgende Dienste eine Verbindung aufbauen:

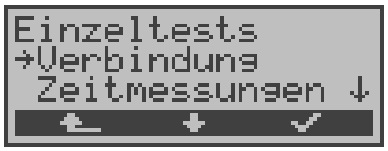
Dienst	Bezeichnung im ARGUS-Display / Kürzel
Sprache	**Sprache / Spra.**
Unrestricted digital information	**DFU 64kBit/ DFU64**
3.1 kHz Audio	**Tel.analog / Tel.**
7 kHz Audio	**7 kHz audio / 7 kHz**
Unregistrierte Digitale Information mit Tones/ Anzeige	**DFÜ+TA / DFÜTA**
Telefonie	**Tel.ISDN / Tel.**
Facsimile Group 2/3	**Fax G3 / FaxG3**
Facsimile Group 4 Class 1	**Fax G4 / FaxG4**
Teletex service basic and mixed mode and facsimile service Group 4 Classes II and III	**Mixed Mode / Mixed**
Teletex Service basis mode	**Teletex / Ttx64**
International inter working for Videotex	**Videotex / Vidtx**
Telex	**Telex / Telex**
OSI application according to X.200	**OSI / OSI**
7 kHz Telefonie	**Tel.7kHz / Tel7k**
Video Telephony, first connection	**Bildtel.1 / Bild1**
Video Telephony, second connection	**Bildtel.2 / Bild2**

Zusätzlich drei User-spezifische Dienste (Siehe “Dienste” auf Seite 179)

b) Bei einer Telefonverbindung kann entweder mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel oder mit einem optional anschließbaren Handset gesprochen werden.

c) Bei aufgebauter ISDN-Verbindung wird durch Drücken der numerischen Tasten (0-9), sowie der Tasten * und #, ein DTMF-Signal generiert und gesendet.

Bedienerschritte Gehender Ruf (ISDN)

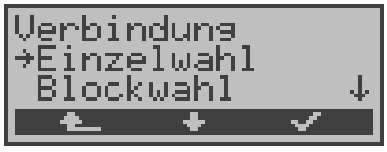


	Bedienung
< ↓ >	**Verbindung** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Fenster Verbindung
< ⮤ >	Zurück zum Hauptmenü
Alternativ: -Taste	Es wird ein Verbindungsaufbau gestartet, unabhängig von der gerade aktiven Menü-ebene. Es öffnet sich direkt das Fenster Verbindung .

- **Rufnummer auswählen**

Es öffnet sich automatisch das Eingabefenster Verbindung. Hier können Sie zwischen Einzelwahl und Blockwahl wählen. Bei der Funktion Einzelwahl werden die gedrückten Zifferntasten einzeln gewählt. Bei Blockwahl wird die komplette Wahlinformation zusammenhängend in einem Block übertragen.

Blockwahl:
Bei Blockwahl wird die Rufnummer aus dem Rufnummernspeicher angewählt.



	Bedienung
< ↓ >	**Einzelwahl** oder **Blockwahl** auswählen. Als Default wird stets Einzelwahl verwendet, um möglichst einfach den Amtston zu erreichen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
oder	Bei Einzelwahl öffnet sich nun direkt das Eingabefenster Dienst wählen
- Taste	Die Eingabefenster Dienst wählen und B-Kanal-Auswahl werden übersprungen. ARGUS befindet sich direkt im Fenster Anwahl .
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
	Nur bei Blockwahl:
	Es öffnet sich automatisch der Rufnummern-speicher, in dem die eigene und bis zu 8 ferne Rufnummern abgespeichert bzw. auf-gerufen werden können (Siehe “Abspeichern von Rufnummern” auf Seite 209)
< ↓ >	Blättern zur gewünschten Rufnummer
	oder neue Rufnummer eingeben
< DEL >	Einzelne Ziffern löschen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einzeltests
< ✓ >	Fenster Dienst wählen öffnet sich
oder	
-Taste	Die Eingabefenster Dienst wählen und B-Kanal-Auswahl werden übersprungen. ARGUS befindet sich direkt im Fenster Anwahl .

Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt. Bei einem gehenden Ruf verwendet ARGUS als Zieladresse (CDPN bzw. DAD) die gesamte Rufnummer (ohne #) und als Absendeadresse (CGPN bzw. OAD) nur die Durchwahl.

Ein '#' am Anfang einer Rufnummer wird als gültiges Zeichen behandelt. Ein '#' am Ende der eigenen Nummer führt dazu, dass ARGUS keine Absendeadresse (CGPN bzw. OAD) mitschickt.

Beispiel:
02351 / 9070-20 wird eingegeben als 023519070 #20.

Rufnummern können ziffernweise mit <DEL> (DELete) gelöscht werden.

Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste:
Sie können unabhängig vom gerade geöffneten Menü schnell und einfach telefonieren:

Drücken Sie die Telefontaste .
ARGUS springt zur Funktion Einzelwahl/Verbindung (im Menü Einzeltests). Drücken Sie erneut die Telefontaste (sie hören den Amtston).
Die Rufnummer kann nun ziffernweise eingegeben und angewählt werden. Die Verbindung wird aufgebaut.

- **Dienst auswählen**

Bedienung	
< ↓ >	**Dienst** auswählen
< ✓ >	**Dienst** bestätigen, Eingabefenster B-Kanal-Auswahl öffnet sich
< ABBR. >	Zurück zum Menü Einzeltests

- **B-Kanal auswählen**

B-Kanal 2 ist verfügbar

Bei Eingabe eines neuen B-Kanals zunächst einmal DEL drücken

Bedienung	
	B-Kanal eintragen (als default wird der zuletzt verwendete B-Kanal vorgeschlagen). Bei Eingabe von * wählt ARGUS einen beliebigen freien B-Kanal aus.
< DEL >	B-Kanal löschen
< ✓ >	Bestätigen, Fenster Anwahl öffnet sich
< ↰ >	Zurück zum Menü Einzeltests

- **Verbindungsaufbau**

	Bedienung
	Bei Einzelwahl wird die Rufnummer ziffernweise eingetragen und gewählt (3. Displayzeile)
< AUFL. >	Anwahlvorgang beenden ARGUS springt zum Menü Einzeltests
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

Die Verbindung kommt auf B-Kanal 2 zustande:

	Bedienung
↓-Taste	Anzeige weiterer Verbindungsdaten, z.B. Gebühren
< AUFL. >	Verbindung beenden ARGUS springt zum Menü Einzeltests
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

- **Anzeige weiterer Verbindungsdaten**

Zeigt ARGUS am rechten Rand der dritten Zeile ein ↓ an, können durch Tastendruck (↓–Taste) weitere Informationen zur bestehenden Verbindung abgerufen werden:

• Subadresse

Es werden die Subadresse des Anrufers (2. Zeile) und die gewählte Subadresse angezeigt.

• User-User Information

• Display- Information

• Type of number (T.o.n.)

• Numbering plan (NP)

• Gebühreninformation

Empfangene Gebühreninformationen zeigt ARGUS aktuell in der dritten Displayzeile an. Mit < ↓ > können weitere Informationen (falls vorhanden) durchscrollt werden.

	Bedienung
< AUFL. >	Verbindung beenden ARGUS springt zum Menü Einzeltests
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)
↓-Taste	Weitere Informationen werden im Display angezeigt

Werden die Gebühren nicht als Gebühreneinheiten , sondern direkt als Währung übermittelt , zeigt ARGUS den aktuellen Betrag an.

Erfolgt die Gebührenanzeige im DSS1 nicht entsprechend der Norm DIN ETS 300 182, sondern mittels des Informationselementes DISPLAY (DSP), wird die Zeichenkette dieser DISPLAY-Nachricht dargestellt.

Bedienerschritte kommender Ruf (ISDN)

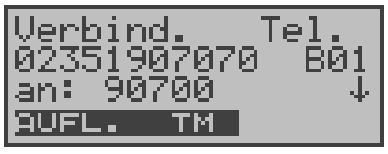
Ein kommender Ruf kann jederzeit , auch während eines laufenden Tests (z.B. BERT), angenommen werden (Siehe “Mehrere Tests gleichzeitig starten” auf Seite 133).
ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf sowohl durch ein akustisches Signal als auch durch eine Display-Anzeige.

	Bedienung
< ANNAHME > oder -Taste	Kommenden Ruf annehmen
< ABLEHNEN >	Kommenden Ruf ablehnen
↓ -Taste	Weitere Informationen sind vorhanden (optional: wird durch einen ↓ im Display signalisiert) und können angezeigt werden (z.B. SUB, UUS)

Die max. 16-stellige Zielrufnummer (DDI) wird komplett angezeigt, sofern der Alerting-Modus im Menü Parameter auf manuell eingestellt wurde (s.Kap. 15.2.3 Alerting Modus Seite 166) .

Am P-MP-Anschluss können Sie mit der Funktion Rufannahme (Siehe “Rufannahme” auf Seite 181) einstellen, dass ARGUS nur kommende Rufe signalisiert, die an die als eigene Rufnummer eingestellte MSN adressiert sind. Die Funktion ist nur ausführbar, wenn die eigene Rufnummer im Rufnummernspeicher des ARGUS eingegeben wurde (Siehe “Abspeichern von Rufnummern” auf Seite 209) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN überträgt.

Nach Rufannahme wird folgendes Display angezeigt:



Auf B-Kanal 1 besteht jetzt eine Telefonverbindung zum Teilnehmer mit der Nummer 02351907070.

	Bedienung
< AUFL. >	Verbindung beenden. Weiter zum Menü Einzeltests.
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

Ist der externe Sprechweg (Headset) (Siehe “Handset” auf Seite 203) eingeschaltet, erscheint bei Rufannahme im Display:

Umschalten auf das interne Handset

	Bedienung
< INTERN >	Umschalten auf das interne Handset (wichtig zur Führung des Gesprächs, falls kein Headset angeschlossen ist.)
< AUFL. >	Verbindung beenden Weiter zum Menü Einzeltests
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)

Gebühreninformationen im NT-Modus:

Befindet sich ARGUS im NT-Modus, so werden vom ARGUS bei kommenden Rufen Gebühren gemäß funktionalem DSS1 als Einheiten (Units) und als Währung (currency) in Euro eingespeist.

10.2 Abbau einer ISDN-Verbindung

Zum Auslösen der Verbindung: <**AUFL.**> oder

-Taste drücken

Beim Auslösen oder Abbruch der Verbindung zeigt ARGUS folgendes Display an:

	Bedienung
↓-Taste	Anzeige weiterer Informationen
< TM >	Aufruf des Testmanagers (Siehe “Test-Manager” auf Seite 132)
< WEITER >	Weiter zum Menü Einzeltests

In der zweiten Displayzeile wird der Grund (Cause, siehe Tabelle unten) für den Verbindungsabbau angezeigt.

In der dritten Zeile gibt ARGUS den Ort, der den Verbindungsabbau ausgelöst hat bzw. den Ort, an dem der für den Verbindungsabbau verantwortliche Fehler aufgetreten ist, an.

Erfolgt die Übertragung der Gebühreninformation am Ende der Verbindung, werden die Gebühreneinheiten entsprechend dargestellt.

Die Verbindung ist nun abgebaut und der B-Kanal wieder freigegeben.

Folgende Causes werden im Klartext angezeigt:

cause	**Display**	**Erklärung**
255	Eigen.Auslösen	Anwender hat die Verbindung selber aktiv abgebrochen

Länge 0	Norm.Auslösen	cause-Element mit Länge 0 wird insbesondere bei 1TR6 verwendet
01	K. Anschl. u.d.Nr	"Kein Anschluss unter dieser Rufnummer" wird signalisiert
16	Norm. Auslösen	Normales Auslösen
17	Tln besetzt	Teilnehmer besetzt
18	Keine Antwort	Kein Endsystem hat geantwortet
19	Rufzeit zu lang	Rufzeitüberschreitung
21	Ruf-Ablehnung	Der Ruf wurde aktiv zurückgewiesen
28	Falsche Nummer	Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer war unvollständig
31	Norm. Auslösen	Universalgrund “normal class“ (Dummy)
34	Kein B-Kanal	Es ist kein B-Kanal verfügbar
44	gef.B-Kan.n.verf	Angeforderter B-Kanal nicht verfügbar
50	angef.DM.n.verf.	Angefordertes Dienstmerkmal ist nicht freigegeben (Auftrag fehlt)
57	BC n. freigegeb.	Der angeforderte Basisdienst (bearer capability) ist nicht freigegeben
63	Serv./Opt. n. verf	Universalgrund für „Dienst nicht vorhanden“ oder "Option nicht verfügbar"
69	DM n.eingericht.	Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt
88	Inkompatib. Ziel	Inkompatibles Ziel
102	Timer abgelaufen	Fehlerbehandlungsroutine wegen Timer-Ablauf gestartet
111	Protokollfehler	Universalgrund für „protocol error class“
127	interworking err	Universalgrund für „interworking class“

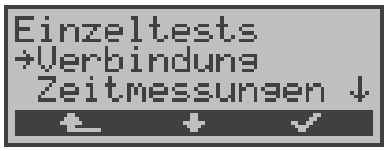
Weitere Causes werden nicht im Klartext, sondern als Dezimalzahl angezeigt (s. Anhang B und C).

10.3 Verbindung am Analog-Anschluss (a/b)

Bedienerschritte gehender Ruf (analog)

ARGUS baut eine Verbindung zu einem anderen Endgerät auf.
Es kann mit dem integrierten Sprechweg bestehend aus Mikrofon und Hörkapsel oder einem optional anschließbaren Headset gesprochen werden, wenn es sich bei dem fernen Gerät um ein Telefon handelt.

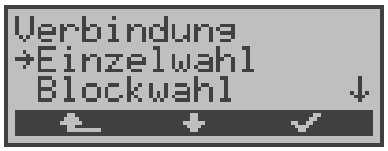
Die anfallenden Gebühren werden angezeigt, sofern der vorliegende Anschluss diese Information zur Verfügung stellt.



	Bedienung
< ↓ >	**Verbindung** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, es öffnet sich das Display-fenster Verbindung
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü

Vereinfachte Einzelwahl über die Telefontaste:

Drücken Sie die Telefontaste .
ARGUS springt zur Funktion Einzelwahl/Verbindung (im Menü Einzeltests).
Drücken Sie erneut die Telefontaste (sie hören den Amtston). Die Rufnummer kann nun ziffernweise eingegeben und angewählt werden. ARGUS baut die Verbindung auf.



	Bedienung
< ↓ >	**Einzel**- oder **Blockwahl** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige
< ↑ >	Zurück zum Menü Einzeltests

Bei „Blockwahl“ wird die Rufnummer aus dem Rufnummernspeicher angewählt:

	Bedienung
	Rufnummer ziffernweise eingeben. Als Default wird stets die zuletzt gewählte Nr. verwendet (vereinfachte Wahlwiederholung)
< DEL >	Rufnummer ziffernweise löschen
< ✓ >	Rufnummer bestätigen, weiter zur nächsten Displayanzeige
↓-Taste bzw. ↑-Taste	Durch den Rufnummernspeicher blättern
< ↑ >	Zurück zum Menü Einzeltests

Bei „**Einzelwahl**“ wird der Ruf sofort gestartet, es ist ein Amtston hörbar und ARGUS befindet sich direkt im Anwahlfenster. Anders als bei der „Blockwahl“ kann man jetzt über die Zifferntasten die Rufnummer ziffernweise anwählen.

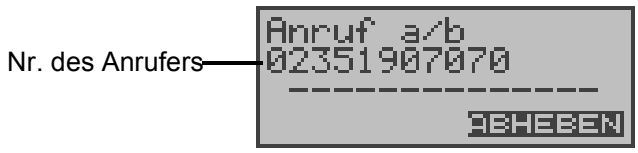
	Bedienung
< AUFL. >	Verbindung beenden Zurück zum Menü Einzeltests
< ⎍ >	Erzeugung eines FLASH-Signals

Sobald der ferne Teilnehmer den Ruf annimmt, besteht eine Sprechverbindung.

Gebühreneinheiten werden in der dritten Displayzeile angezeigt, sofern der Anschluss dies unterstützt.

Bedienerschritte kommender Ruf (analog)

ARGUS signalisiert eine kommende Verbindung sowohl im Display als auch akustisch.



	Bedienung
< ABHEBEN > oder -Taste	Kommenden Ruf annehmen

ARGUS zeigt die Nummer des Anrufers (CLIP) in der zweiten Displayzeile an, vorausgesetzt der Anschluss verfügt über dieses Leistungsmerkmal (Siehe “a/b CLIP” auf Seite 190).

Nach Annahme des Rufes:

	Bedienung
< AUFL.>	Verbindung beenden, weiter zum Menü Einzeltests
< ⎍ >	Erzeugung eines FLASH-Signals

11 Test-Manager

ARGUS kann mehrere Tests bzw. „Verbindungen“ gleichzeitig und völlig unabhängig voneinander starten.
Es sind maximal 31 „Verbindungen“ gleichzeitig möglich. Während eines Telefonats kann beispielsweise gleichzeitig ein BERT ungestört ablaufen. Die einzelnen Tests bzw. „Verbindungen“ belegen jeweils Ressourcen .

Alle gestarteten Tests werden vom Test-Manager verwaltet. Mit Hilfe des Test-Managers können Sie neue Tests starten, zwischen den parallel laufenden Tests umschalten oder alle laufenden Tests beenden.

Aufruf des Testmanagers aus dem Hauptmenü heraus:

	Bedienung
< ↓ >	Menü **Test-Manager** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Gewünschten Menüpunkt auswählen z.B. **Neuen starten**
< ✓ >	Bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü

Befindet sich ARGUS in den Menüs Einzeltests oder Einstellungen bzw. in einer Funktion des Menüs Einzeltests, kann der Testmanager über die Taste **6** bzw. über den Softkey **< TM >** geöffnet werden.

11.1 Mehrere Tests gleichzeitig starten

Start eines neuen Tests/Verbindung während einer bestehenden Verbindung

ARGUS befindet sich in einer bestehenden Verbindung (s.Kap. 10.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 116). Öffnen Sie den Test-Manager (Taste 6 bzw. **< TM >**).

	Bedienung
< ↓ >	Funktion **Neuen starten** auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zur Statusanzeige
< ↰ >	Zurück zur bestehenden Verbindung

ARGUS springt zunächst ins Hauptmenü, von dort können wie gewohnt weitere Tests gestartet werden.

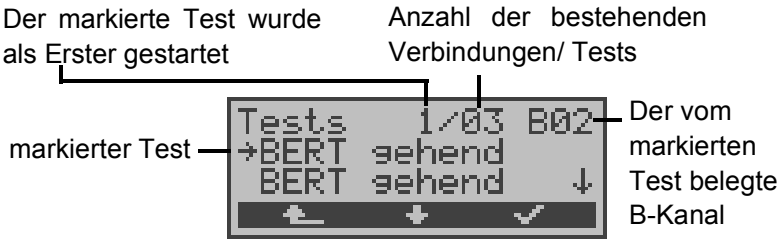
Starten Sie einen weiteren Test, z.B. den Bitfehlertest über das Menü Einzeltests / Bitfehlertest (s.Kap. 9.3.1 BERT starten Seite 89) . ARGUS führt analog zu Kap. 6.6.5.1 unabhängig von der gerade bestehenden Verbindung den Bitfehlertest durch.

	Bedienung
< TM >	ARGUS springt zum Test-Manager
< FEHLER >	Einstreuen eines „künstlich erzeugten“ Bitfehlers
< ABBR. >	Abbruch des Bitfehlertests, ARGUS springt zunächst zur BERT Ergebnisanzeige. Drücken Sie im BERT Ergebnisfenster den Softkey **<** TM **>** um zurück zum Test-Manager zu gelangen.

Test abbrechen

Wird ein beliebiger Test (bzw. Verbindung) abgebrochen, springt ARGUS zum Test-Manager sofern noch ein weiterer Test (bzw.Verbindung) im Hintergrund läuft.

Alle bestehenden Verbindungen/Tests werden vom Test-Manager angezeigt:



	Bedienung
<↓>	Durchscrollen durch alle bestehenden Verbindungen bzw. Tests. Für den aktuell markierten Test (im Beispiel BERT) zeigt ARGUS in der ersten Zeile den belegten B-Kanal an.
<✓>	ARGUS springt zum markierten Test

< ↑ > ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde (z.B. in einen parallel laufenden Test). Wenn dies nicht sinnvoll ist, weil z.B. kein weiterer Test läuft, springt ARGUS ins Hauptmenü.

Einige Tests belegen so viele Ressourcen, dass sie nicht in beliebigen Kombinationen mit anderen Tests gestartet werden können. ARGUS zeigt dies mit einer Displaymeldung „Test zur Zeit nicht möglich“ an.

Test/ Verbindung	**Anzahl, wie oft dieser Test/Verbindung gleich-zeitig gestartet werden darf**	**Wechsel zu einem anderen Test möglich**
Verbindung kommend	30	ja
Verbindung gehend	30	ja
BERT	2	ja
LOOP	2	ja
Dienstetest	1	nein
DM-Abfrage	1	nein
Zeitmessung: Verbindungs-aufbau	1	nein
Zeitmessung: B-Laufzeit	1	nein
Zeitmessung: Interchannel delay	1	nein
X.31 Test	1	nein
CF-Abfrage	1	nein

Autotest	1 Bei laufendem Autotest sind alle Ressourcen belegt, es sind keine weiteren Tests/Verbindungen möglich	nein
S_0-Pegel	1	nein
S_0-Pegel Gegenseite	1	nein
U_0-Spannung	1	nein
U_0-Leistung	1	nein
a/b Spannung	1	nein

Annahme eines kommenden Rufes/Verbindung während eines laufenden Tests

ARGUS signalisiert einen kommenden Ruf durch eine entsprechende Displayanzeige und durch ein akustisches Signal (s.Kap. 10.1 Aufbau einer ISDN-Verbindung Seite 116).
Der kommende Ruf kann unabhängig vom gerade laufenden Test angenommen werden. Falls die Funktionen **B-Kanal-Loop** oder **Bert warten** aktiviert sind, erfolgt die Annahme des Rufes automatisch.

Das „Handling“ mehrerer Verbindungen wird am Beispiel eines kommenden Rufes während eines laufenden BERTs erklärt, ist aber für alle anderen Tests identisch.

ARGUS führt gerade einen Bitfehlertest durch, ein kommender Ruf wird im Display angezeigt:

	Bedienung
< ABLEHNEN >	Kommenden Ruf ablehnen. ARGUS springt zum laufenden Test (im Beispiel : zum BERT)
< ANNAHME >	Kommenden Ruf annehmen. ARGUS springt zum Fenster Verbindung. Die Verbindung ist aktiv und im Vordergrund. Der BERT läuft im Hintergrund weiter und kann über den Test-Manager eingeblendet werden (6-Taste).
6 -Taste	ARGUS springt zum Test-Manager

	Bedienung
< ↓ >	**BERT gehend** auswählen
< ✓ >	ARGUS springt zum BERT
< ↰ >	ARGUS springt wieder zur Verbindung

Der Sprechweg (Mikrofon und Hörmuschel) wird der aktuell gestarteten passenden „Verbindung“ zugeordnet, sofern der Sprechweg verfügbar ist. Eine Umschaltung des Sprechwegs auf eine weitere passende Verbindung ist nicht vorgesehen.
Die Zuordnung des Sprechweges zur Verbindung bleibt auch im Hintergrund erhalten.

11.1.1 Zwischen den Tests umschalten

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.

	Bedienung
< ↓ >	Markieren Sie den Test/Verbindung , zu dem/ der Sie umschalten möchten
< ✓ >	ARGUS springt zum ausgewählten Test
< ↰ >	ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

11.1.2 Alle Tests beenden

Rufen Sie zunächst den Testmanager auf.

	Bedienung
< ↓ >	**Alle beenden** auswählen
< ✓ >	ARGUS beendet alle zur Zeit laufenden Tests/Verbindungen und springt dann ins Hauptmenü.
< ↰ >	ARGUS springt an die Stelle zurück, von der aus der Testmanager aufgerufen wurde

12 Automatischer Test

ARGUS führt eine automatische Testreihe durch und zeigt die Testergebnisse im Display an.

Mit einem als Zubehör erhältlichen Spezialkabel, das über einen Western- und einen Centronics-Stecker verfügt, kann ein einfaches Messprotokoll auf einen Centronics-Drucker ausgedruckt werden.

Die Testergebnisse können mit der Intec Software WINplus/ WINanalyse auf dem PC gespeichert und dort in einem ausführlichen Messprotokoll dargestellt und ausgedruckt werden.

ARGUS führt der Reihe nach folgende Tests automatisch durch:

Beim S_0- oder U_{k0}-Anschluss
(ARGUS im TE-Modus)

- Status
- Pegelmessung
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- DM-Test
- Rufumleitungen
- MSN-Abfrage
- X.31-Test

Beim S_{2M}-Anschluss
(ARGUS im TE-Modus)

- Status
- Dienstetest
- BERT im erweiterten Selbstanruf
- DM-Test
- Rufumleitungen
- X.31-Test
- L1-Zähler und Messzeit auslesen

Bei einer S_0- oder U_{k0}-Festverbindung

- Status
- Pegelmessung
- BERT im end-to-end Modus (z.B. mit einer Loopbox auf der fernen Seite)

Bei einer S_{2M}-Festverbindung

- Status

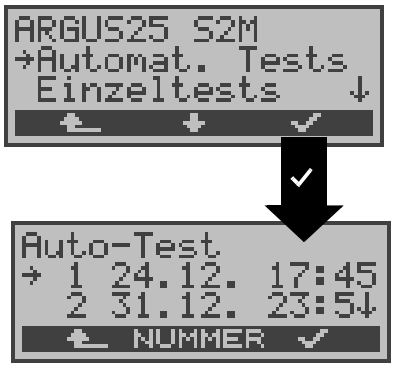
- BERT im end-to-end Modus (z.B. mit einer Loopbox auf der fernen Seite)
- L1-Zähler und Messzeit auslesen

ARGUS speichert die Testergebnisse zusammen mit dem Datum (falls dieses von der Vermittlung im D-Kanal übermittelt wird) und der Uhrzeit.
Zusätzlich werden Einstellungen wie z.B. die eigene Rufnummer und die ferne Rufnummer mitgespeichert.
Das Testergebnis bleibt auch nach Ausschalten und erneutem Einschalten von ARGUS erhalten.

ARGUS speichert die Ergebnisse mehrerer Testläufe (Datensatz 1,2,3...) .

Jede Funktion im Menü Automat.Tests bezieht sich auf einen der als Datensatz gespeicherten Testläufe.

Es öffnet sich deshalb zunächst ein Fenster mit einer Liste gespeicherter Datensätze.



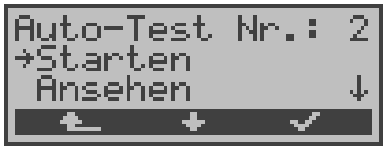
	Bedienung
< ↓ >	Menü **Automat. Tests** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige
< ↓ >	Datensatz auswählen: Jeder mit einem gespeicherten Testergebnis belegte Datensatz wird durch eine laufende Nr. mit Datum und Uhrzeit gekennzeichnet. „Freie“ Datensätze haben nur eine Nummer.

<NUMMER>	Zu den gespeicherten Testergebnissen wird die Nummer des Testanschlusses angezeigt, sofern die Nummer im Rufnummernspeicher unter eigene Rufnummer eingetragen wurde (Siehe “Abspeichern von Rufnummern” auf Seite 209).
< ✓ >	Bestätigen Es öffnet sich automatisch ein Menü mit mehreren Funktionen für die „Bearbeitung“ des gewählten Datensatzes .
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü

Wird der automatische Testlauf nicht über das Menü Automat.Tests sondern mit der Funktionstaste 4 gestartet, erfolgt eine automatische Auswahl des Datensatzes und ein sofortiger Start des Autotests.
Das Ergebnis wird an der ersten freien Datensatznummer gespeichert (z.B. Nr.3 bei schon zwei gespeicherten Testläufen).

Sind schon alle Datensätze belegt, springt ARGUS in das Menü Auto-Test und schlägt das am längsten gespeicherte Testergebnis zum Überschreiben vor.

12.1 Automatischen Test starten



	Bedienung
< ↓ >	**Starten** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↵ >	Zurück zum Menü Auto-Test
	Eigene Rufnummer eingeben Bei Anschlüssen mit DSS1-Protokoll : zusätzlich eine **ferne Rufnummer** eingeben
< ✓ >	Bestätigen, es öffnet sich das Fenster Dienst wählen
< ↓ >	Dienst auswählen (wird für den DM-Test verwendet)
< ✓ >	Test starten

Beim BERT sollte vorher die Messzeit und der Fehlerschwellwert überprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden (s.Kap. 15.3.1 Dauer des BERT Seite 183).

Während des Testlaufs beschreibt ARGUS die ersten drei Displayzeilen in Abhängigkeit vom gerade aktuellen Einzeltest. Bei Abbruch des Testlaufs (Softkey **< ABBR.>**) öffnet sich ein weiteres Menü:

In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit entweder den automatischen Test abzubrechen oder aber einen Einzeltest (z.B.Dienstetest) zu überspringen.

Test abbrechen

Ein automatischer Testlauf kann vorzeitig beendet werden:

	Bedienung
< ↓ >	**Test beenden** auswählen
< ✓ >	Testende bestätigen
< ABBR. >	Testlauf weiter fortsetzen

Wird der automatische Test unterbrochen, werden die bereits ermittelten Testergebnisse **nicht** gespeichert.
Ein eventuell vorhandener „alter“ Datensatz mit dieser Datensatznummer bleibt erhalten.

Einzeltest überspringen

Ein Einzeltest (z.B. BERT) kann übersprungen werden:

	Bedienung
< ↓ >	**Akt. Test stop** auswählen
< ✓ >	Der gerade ausgeführte Test wird übersprungen (z.B. BERT) und der automatische Testlauf mit dem nächsten Einzeltest fortgesetzt.
< ABBR. >	Automatischen Test fortsetzen

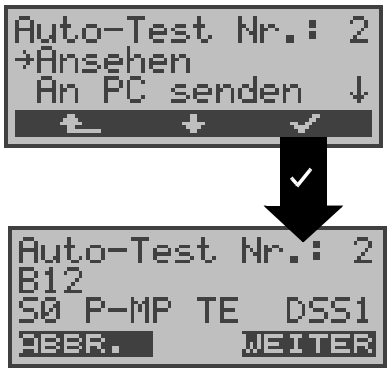
Automatischen Test fortsetzen

Ein mit <**ABBR.**> abgebrochener Testlauf kann fortgesetzt werden. Der unterbrochene Einzeltest (z.B. BERT) wird in diesem Fall wiederholt.

	Bedienung
< ↓ >	**Test fortsetzen** auswählen
< ✓ >	Der unterbrochene Einzeltest wird wiederholt (z.B. BERT) und der Testlauf fortgesetzt
< ABBR. >	Automatischen Test fortsetzen

12.2 Testergebnisse anzeigen

ARGUS zeigt die Ergebnisse des automatischen Tests im Display an.



	Bedienung
< ↓ >	**Ansehen** auswählen
< ✓ >	Auswahl bestätigen
< ↰ >	Zurück zum Menü Auto-Test
< WEITER >	Weiter zum nächsten Ergebnisfenster
< ABBR.>	Zurück zum Menü Auto-Test Nr.x

Die Ergebnisse der Einzeltests werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

Bei: **S_0-oder U_{k0}**	**S_{2M}**	**S_0 oder U_{k0} -Festverbindung**
- Status	Status	Status
- Pegelmessung	Dienstetest	Pegelmessung
- Dienstetest	BERT	BERT
- BERT	DM-Test	
- DM-Test	X.31-Test	
- X.31-Test	Rufumleitung	
- Rufumleitung	L1-Zähler und	
- MSN-Abfrage	Messzeit	

Bei: **S_{2M}-Festverbindung**

- Status
- BERT
- L1-Zähler und Messzeit

	Bedienung
< ↓ >	Durch die Ergebnisse eines Einzeltests blättern
< WEITER>	Zur Ergebnisanzeige des nächsten Einzeltests springen
< ABBR.>	Zurück zum Menü Auto-Test Nr.2

Interpretation der Testergebnisse wie in den einzelnen Kapiteln (z.B. im Kapitel 9.2 Dienstetest Seite 82) beschrieben.

12.3 Testergebnisse an den PC senden

Zur Visualisierung und Archivierung der Testergebnisse auf dem PC können die Datensätze mit dem mitgelieferten Kabel über die serielle Schnittstelle (Anschluss des Kabels an die ARGUS Buchse „L-Test“ --- Serielle Schnittstelle PC) zum PC übertragen werden.

Schließen Sie ARGUS an Ihren PC an.

Bedienerschritte auf dem PC

Starten Sie auf dem PC das Programm ARGUS WINplus.
Wählen Sie zuerst den Datensatz, der zum PC übertragen werden soll (im folgenden Beispiel Test Nr.2) und starten Sie anschließend die Datenübertragung:

	Bedienung
< ↓ >	**An PC senden** auswählen
< ✓ >	Datenübertragung zum PC starten
< ↰ >	Zurück zum Menü Auto-Test

12.4 Testergebnisse ausdrucken (optional)

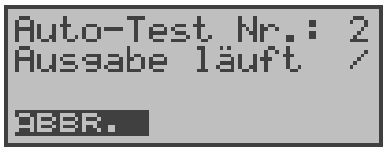
Mit Hilfe eines Spezialkabels (optional erhältlich) kann ein vereinfachtes Messprotokoll auf einem Centronics-Drucker ausgegeben werden.

Schließen Sie den Western-Stecker des Spezialkabels an die Buchse **L-Test** des ARGUS . Über den Centronics-Stecker wird der Drucker angeschlossen.

Wählen Sie den Datensatz aus, den Sie ausdrucken wollen (im folgenden Beispiel Test Nr.2).

	Bedienung
< ↓ >	**Ausdrucken** auswählen
< ✓ >	Druckvorgang starten
< ↵ >	Zurück zum Menü Auto-Test

Während des Druckvorgangs erscheint folgende Display-Anzeige:



	Bedienung
< ABBR. >	Druckvorgang abbrechen

Tritt während des Druckvorgangs ein Fehler auf, wird in der zweiten Displayzeile „keine Antwort“ angezeigt, bei fehlerfreier Datenübertragung erscheint „ Übertragung OK“.

12.5 Testergebnisse löschen

Die Ergebnisse eines Testlaufes können gelöscht werden (Löschen der Ergebnisse aller Testläufe: Siehe “Rücksetzen” auf Seite 211).
Wählen Sie den Testlauf aus, den Sie löschen wollen (im Beispiel Test Nr.2).

	Bedienung
< ↓ >	**Löschen** auswählen
< ✓ >	Löschvorgang starten
< ↰ >	Zurück zum Menü Auto-Test

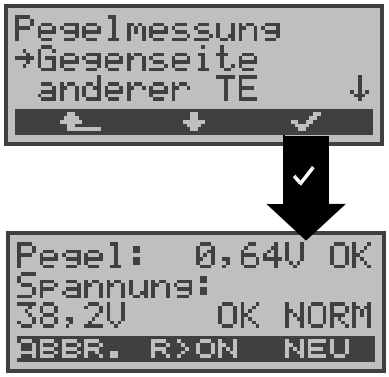
13 Pegelmessung

	Bedienung
< ↓ >	Menü **Pegelmessung** auswählen
< ✓ >	Menü **Pegelmessung** öffnen
< ↑ >	Zurück zur Statusanzeige

13.1 Pegelmessung am S_0-Anschluss

- **Pegelmessung Gegenseite**

ARGUS misst den Pegel des empfangenen Nutzsignals . In der Betriebsart TE wird zusätzlich die Phantomspeisung gemessen. Die Messung wird ständig aktualisiert.



	Bedienung
< ↓ >	**Gegenseite** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü
< NEU >	Schicht 1 wird neu aufgebaut, um bei nicht daueraktiver Schicht 1 eine sinnvolle Messung zu erhalten

< R>ON >	Zuschalten eines **100**Ω Widerstandes
bzw.	bzw.
< R>OFF >	Abschalten eines **100**Ω Widerstandes
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis:

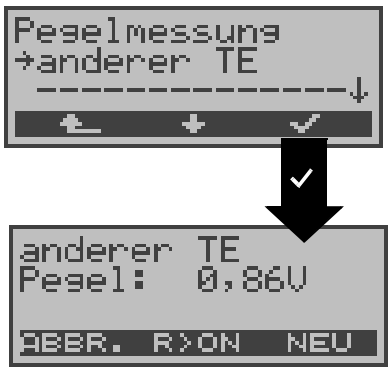
1. Displayzeile: Pegel des Nutzsignals in Volt . Es folgt eine Beurteilung des Pegels:
   - << Pegel ist zu klein.
   - >> Pegel ist zu groß.
   - OK Pegel ist in Ordnung (0,75V $^{+20\%}_{-33\%}$)
   - __ kein Pegel

3. Displayzeile: Pegel der Speisung in Volt. Es folgt eine Beurteilung des Pegels.
   Abschließend wird die Art der Speisung angezeigt :
   - NORM Normale Speisung (40V $^{+4,25\%}_{-13,75\%}$)
   - NOT_ Not-Speisung
   - KEINE keine Speisung

- **Pegelmessung anderer TE**

ARGUS in der Betriebsart TE misst den Pegel eines parallel angeschlossenen Endgerätes. ARGUS verhält sich in diesem Fall **passiv**.

Das Endgerät, dessen Pegel gemessen wird, muss Schicht 1 aktiviert haben. ARGUS aktualisiert die Messung ständig.



	Bedienung
<↓>	**anderer TE** auswählen

< ✓ >	Messung starten
< ↵ >	Zurück zum Hauptmenü
< NEU >	Schicht 1 wird neu aufgebaut, um bei nicht daueraktiver Schicht 1 eine sinnvolle Messung zu erhalten
< R>ON > bzw. < R>OFF >	Zuschalten eines 100Ω Widerstandes bzw. Abschalten eines 100Ω Widerstandes
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

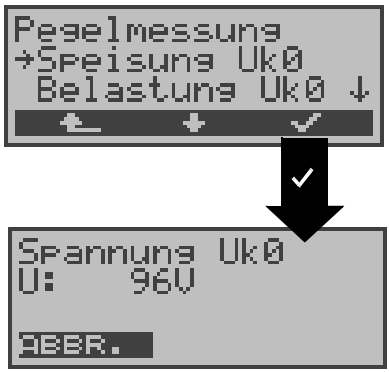
Messergebnis: Pegel des Nutzsignals in Volt

Die Messung ist nur möglich, wenn ARGUS **nicht** S_0-gespeist ist.

13.2 Pegelmessung am U_{k0}-Anschluss

- **Messung der Speisespannung U_{k0}**

ARGUS misst den Wert der Speisung. Die Messung wird ständig aktualisiert.



	Bedienung
< ↓ >	**Speisung Uk0** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ABBR. >	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis: Wert der Speisung in Volt .

- **Messung bei Belastung des U_{k0}**

ARGUS misst für verschiedene einstellbare Belastungsstufen des U_{k0} die Spannung und zeigt darüber hinaus den errechneten Strom und die errechnete Leistung an.

Aus diesen Werten lassen sich dann Rückschlüsse auf die vorhandene Leitungslänge ziehen.

	Bedienung
< ↓ >	**Belastung Uk0** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ++ >	Die Belastung wird um eine Stufe vergrößert (d.h. der Widerstand verringert)
< -- >	Die Belastung wird um eine Stufe verringert (d.h. der Widerstand vergrößert)
< ABBR.>	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis:

2. Displayzeile: Eingeschaltete Last in kΩ und gemessene Spannung in Volt (sollte nicht >100V sein).
3. Displayzeile: Errechnete Leistung in mW und errechneter Strom in mA.

Stufe	Last / kΩ	Maximalspannung / V
1	64	ca. 126,0 [1)]
2	28	ca. 126,0 [1)]
3	19	ca. 114,0 [1)]
4	14	ca. 114,0 [1)]
5	11	ca. 114,0 [1)]
6	9	ca. 109,4 [2)]
7	8	ca. 101,8 [2)]
8	7	ca. 94,6 [2)]
9	6	ca. 75,0 [1)]
10	5,5	ca. 75,0 [1)]
11	5	ca. 75,0 [1)]
12	4,5	ca. 75,0 [1)]
13	4,2	ca. 73,9 [2)]
14	3,9	ca. 71,2 [2)]
15	2,7	ca. 59,5 [2)]

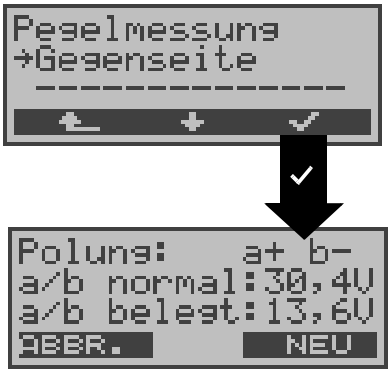
1) Spannung begrenzt durch Leistung einzelner Schaltungsteile

2) Spannung begrenzt durch maximale Leistung (1300mW)

Die Begrenzung der Leistung innerhalb einzelner Schaltungsteile und die maximal zulässige Leistung von 1300mW müssen beim Zuschalten der Belastungsstufen beachtet werden.
Die Belastungen lassen sich nur dann schalten, wenn die angegebene Maximalspannung nicht überschritten wird.

13.3 Pegelmessung am a/b-Anschluss

ARGUS misst den Spannungspegel im Normalfall und im Fall „belegt“ (Amtsleitung).



	Bedienung
< ↓ >	**Gegenseite** auswählen
< ✓ >	Messung starten
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< **NEU** >	Messung wiederholen
< **ABBR.**>	Weiter zum Menü Pegelmessung

Messergebnis:

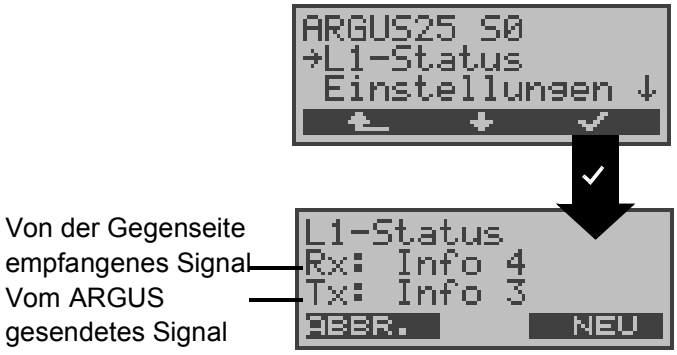
1. Displayzeile: Polarität der Analogleitung (2Draht)
   Roter Stecker: a
   Schwarzer Stecker: b
2. Displayzeile: Pegel der Spannung im Normalfall in V
3. Displayzeile: Pegel der Spannung im Fall „Belegt“ in V

Die Messung wird ständig aktualisiert.

14 L1-Status

14.1 L1-Status am S_0-Anschluss

ARGUS zeigt in der Betriebsart TE-Mode den aktuellen Zustand der Schicht 1 an: Welche Signale empfängt die Gegenseite (Rx) und welche Signale sendet ARGUS (Tx) selbst?



	Bedienung
< ↓ >	Menü **L1-Status** auswählen
< ✓ >	Menü **L1-Status** öffnen
< ↵ >	Zurück zur Statusanzeige
< NEU >	Schicht 1 wird aufgebaut, falls diese nicht bereits aufgebaut ist
< ABBR. >	Zurück zum Hauptmenü

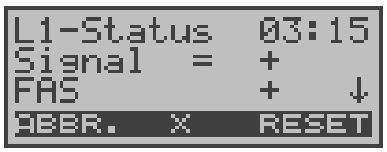
ARGUS zeigt den Zustand der Schicht 1 bzw. das Signal, das gerade gesendet wird, an (Info 0 .... Info 4).

14.2 L1-Status am S_{2M}-Anschluss

ARGUS zeigt auf mehreren Displayfenstern Schicht 1 -Alarme und -Meldungen an, die detaillierte Aussagen über den Zustand des S_{2M}-Anschlusses und der Übertragungsstrecke erlauben (Grundlagen siehe CCITT/ITU-Richtlinien G.703 und G.704).

Die Messzeit und alle Schicht 1-Alarme und -Meldungen werden laufend aktualisiert.

In der ersten Displayzeile werden die Betriebslaufzeit des ARGUS bzw. die Zeit seit dem letzten Reset in Minuten und Sekunden angegeben.



	Bedienung
< ↓ >	Durch die Displayanzeigen blättern
< x >	Das S_{2M}-Relais für die Rx/Tx-Buchsenbelegung wird in die jeweils andere Stellung geschaltet, unabhängig davon, in welchem Zustand sich das Relais vorher befand. Diese Funktion ist nur innerhalb des Menüs L1-Status verfügbar, sofern gerade kein Signal erkannt wird. Der Zustand des Relais bleibt auch beim Verlassen des Menüs L1-Status erhalten. **Signal=** bedeutet Rx/Tx normal **SignalX** bedeutet Rx/Tx invertiert
<RESET>	Zurücksetzen der History-Funktion und aller Zähler

<ABBR.>	Verlassen der Funktion, ARGUS springt zum Hauptmenü

OK-Symbol: +
Fehler-Symbol: -
History-Symbol: ! bedeutet, dass unabhängig vom aktuellen Status (+ oder -) während der Messzeit ein Fehler aufgetreten ist.

Bedeutung der einzelnen Display-Anzeigen:

Signal: ARGUS hat an seinem Empfänger das korrekte Sendesignal der Gegenstelle (Anschluss bzw. Endgerät je nach BetriebsartTE-/NT-Simulation) empfangen und zeigt dies durch + an.Falls Rx und Tx normal belegt sind, steht hinter Signal ein "**=**" , bei invertierter Belegung ein " **x**".

FAS: (= **F**rame **A**lignment **S**ignal)
Zeigt an, ob sich ARGUS auf den ankommenden 2Mbit-Datenstrom mit dem alternierend empfangenen Rahmenkennungswort bzw. Meldewort und der u.U. überlagerten CRC4-Überrahmenstruktur korrekt aufsynchronisieren konnte.

CRC det: Falls am Anschluss bzw. am Endgerät die CRC4-Überwachung aktiv ist und ARGUS sich auf die CRC4-Überrahmen aufsynchronisieren konnte, wird dies mit ”CRC det +” angezeigt.
”CRC det –” bei gleichzeitiger Anzeige von ”Signal +” und ”FAS +” bedeutet, dass keine CRC4 aktiv ist.
Um Einschalteffekte zu vermeiden, empfiehlt es sich zunächst die Anzeige und die Zähler mit RESET zurückzusetzen, um einen definierten Ausgangszustand zu schaffen.

Code HDB3: Anzeige des verwendeten Übertragungscodes (z.Z. fest auf HDB3 eingestellt)

noA-Bit: Mit dem A-Bit zeigt die Gegenseite an, ob die Strecke auf ihrer Empfangsseite nicht verfügbar ist

noA-Bit + bedeutet A=0: Ruhezustand
noA-Bit - bedeutet A=1: Gegenrichtung nicht verfügbar

noAIS: (**A**larm **I**ndication **S**ignal)
AIS wird gesetzt, wenn eine Komponente auf der Übertragungsstrecke feststellt, dass das von ihr empfangene Signal fehlerhaft ist (z.B. bei Rahmensynchron-Verlust) und daraufhin eine Dauer –1 (=AIS) sendet.
noAIS = + : es liegt kein AIS vor

E-Bit: Mit den beiden E-Bits E1 und E2 werden der Gegenseite empfangsseitig gefundene CRC4-Fehler im 1. bzw. 2. Mehrfachteilrahmen zurückgemeldet (E-Bit wird auf 0 gesetzt)
E-Bit11+ : beide E-Bits auf 1 gesetzt, keine Fehler aufgetreten
E-Bit11+! : Es wurden CRC4-Fehler gefunden (angezeigt durch !), allerdings ist die Strecke im Wesentlichen in Ordnung (siehe E-Bit-counter Ecnt bzw. CRC4-Fehlerzähler CRCErr)

Ecnt: Der E-Bit-Counter zählt die einzelnen E-Bit-Fehlerrückmeldungen; d.h. alle Fälle, in denen ein fehlerhafter CRC4-Mehrfachteilrahmen empfangen wurde (zählt mit max. 1kHz).

CRC Err: Der CRC4-Fehlerzähler summiert die Anzahl der als fehlerhaft erkannten CRC4-Mehrfach-teilrahmen auf.

CRC rel: gibt die CRC4-Fehlerrate an, d.h. die Anzahl der fehlerhaften CRC4-Rahmen relativ zur Gesamtzahl der empfangenen CRC4- Rahmen

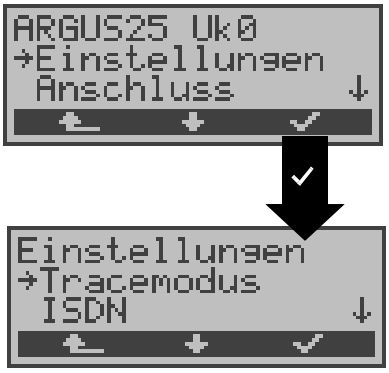
Code Err: Zähler für registrierte HDB3-Übertragungscode-fehler

Code rel: Übertragungscode - Fehlerrate

Frame Err: Zähler für fehlerhafte 2Mbit-Rahmen

15 Einstellungen

ARGUS kann für Ihre speziellen Anforderungen individuell konfiguriert werden. Alle Defaulteinstellungen können mit der Funktion Rücksetzen wieder hergestellt werden.

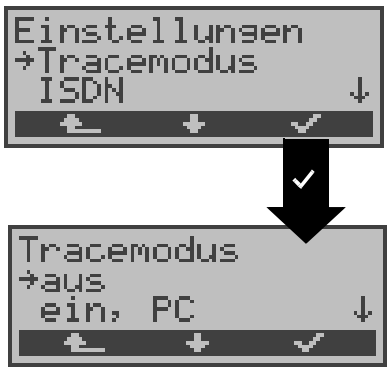


	Bedienung
< ↓ >	Menü **Einstellungen** auswählen
< ✓ >	Menü **Einstellungen** öffnen
< ↰ >	Zurück zur Statusanzeige

Die momentan aktive Einstellung wird im Display durch ein * gekennzeichnet.

15.1 Tracemodus

ARGUS gibt die aufgenommenen D-Kanal-Daten entweder online zum angeschlossenen PC aus oder speichert sie im internen Flash.



	Bedienung
< ↓ >	**Tracemodus** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Tracemodus** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< ↓ >	Tracemodus auswählen
< ✓ >	Einstellung des Tracemodus übernehmen und weiter zum Menü Einstellungen
< ↰ >	Weiter zum Menü Einstellungen ohne Übernahme der Einstellung

Die Einstellung des Tracemodus wird nur temporär gespeichert, d.h. beim Einschalten von ARGUS ist der Tracemodus stets ausgeschaltet.

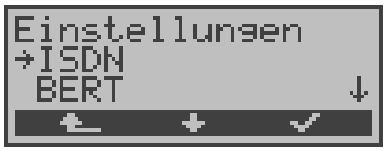
Bei der Einstellung Tracemodus „ ein, PC “ bleibt ARGUS aktiv, sendet jedoch zusätzlich alle selbst gesendeten und vom Netz empfangenen D-Kanal-Nachrichten zum angeschlossenen PC.

Diese Tracemodus-Einstellung wird durch Dauerleuchten der mit Trace beschrifteten LED angezeigt. Kann ARGUS die Daten nicht fehlerfrei zum PC senden, blinkt die LED im 5Hz-Takt (5mal pro sec).

Bei der Einstellung „ ein, Recording “ bleibt ARGUS aktiv, speichert jedoch die D-Kanal-Nachrichten im internen Flash. ARGUS zeigt diese Einstellung beim Tracen durch langsames Blinken der LED (1mal pro sec) an.

Die im Flash gespeicherten D-Kanal-Daten können in der Betriebsart „Recorder“ (Siehe “S0- / S2M-Recorder” auf Seite 57) zum PC geladen werden.

15.2 Einstellungen: ISDN



	Bedienung
< ↓ >	Einstellungsmenü **ISDN** auswählen
< ✓ >	Einstellungsmenü **ISDN** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü

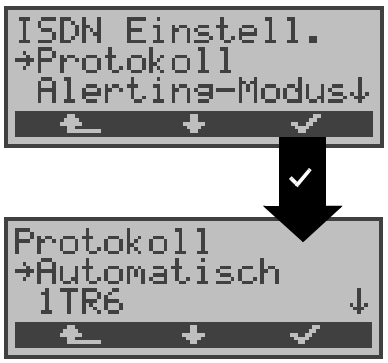
15.2.1 Schicht 1 daueraktiv (nur an S_0)

Die Schicht 1 (L1) einer **S_0-Verbindung im NT-Modus** wird daueraktiviert.

	Bedienung
< ↓ >	**L1 daueraktiv?** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **L1 daueraktiv?** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschten L1-Modus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

15.2.2 Wahl des D-Kanal-Protokolls

Neben der automatischen Protokollerkennung (Einstellung: Automatisch), bietet ARGUS die Möglichkeit das Schicht3-D-Kanal Protokoll manuell einzustellen. ARGUS speichert die Protokolleinstellung und arbeitet beim erneutem Einschalten mit diesem Protokoll:



	Bedienung
< ↓ >	**Protokoll** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Protokoll** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Schicht 3-Protokoll auswählen
< ✓ >	Protokoll übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme des Protokolls

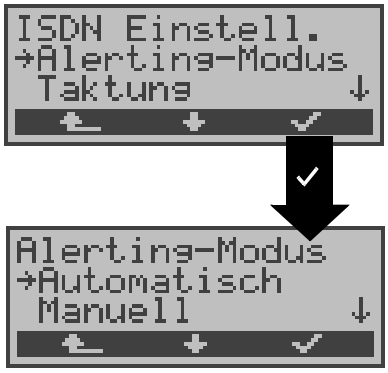
15.2.3 Alerting Modus

ARGUS zeigt bei kommenden Rufen am S_0-Punkt-zu-Punkt-Anschluss entweder nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl oder die komplette Nummer mit Durchwahl an.

Bei Wahl von **Manuell** zeigt ARGUS die Durchwahl an (Ein kommender Ruf wird signalisiert, ARGUS schickt erst bei Annahme der Verbindung die Schicht 3 Nachricht “Alert“. Bis dahin übermittelte Ziffern der Durchwahl werden im Display angezeigt).

Ein kommender Ruf in der Einstellung **Manuell** muss innerhalb von 20 sec angenommen werden , da er sonst verloren geht. Außerdem ist zu beachten, dass der ferne Teilnehmer keinen Rufton hört.

Bei Wahl von **Automatisch** zeigt ARGUS nur die Anschlussnummer ohne Durchwahl im Display an bzw. es erscheint je nach Konfiguration des Anschlusses in der Vermittlung überhaupt keine gerufene Nummer.



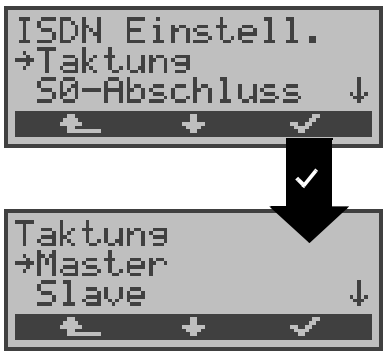
	Bedienung
< ↓ >	**Alerting-Modus** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Alerting-Modus** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschten Alerting-Modus auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

15.2.4 Taktung

Bei Betrieb des ARGUS am S_0- bzw. S_{2M}-Anschluss können Sie den Ort der Takterzeugung (unabhängig von der Betriebsart TE oder NT) einstellen.

ARGUS kann entweder zum Erzeuger des Taktes (Master) oder zum Takt-Slave bestimmt werden.

Für die NT-Simulation ist Master , für die TE-Simulation und für Festverbindungen ist Slave voreingestellt.



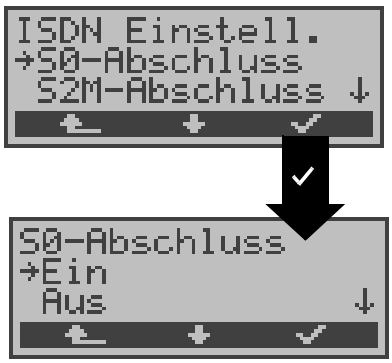
	Bedienung
< ↓ >	**Taktung** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Taktung** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Taktart auswählen
< ✓ >	Taktart übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Taktart

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert, sondern gilt nur für die aktuelle Messung.
Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

15.2.5 S_0-Abschluss

Unabhängig von der Betriebsart (TE oder NT) können Abschlusswiderstände zum S_0-Anschluss zugeschaltet werden.

In der Defaulteinstellung sind in der Betriebsart TE-Simulation und bei Festverbindungen keine Abschlusswiderstände zugeschaltet. In der Betriebsart NT-Simulation sind die Abschlusswiderstände zugeschaltet.



	Bedienung
< ↓ >	**S0-Abschluss** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **S0-Abschluss** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

15.2.6 S_{2M}-Abschluss

Je nach verwendeter Übertragungstechnik (Koaxial-Kabel mit 75 Ohm Impedanz oder "twisted pair"-Kabel mit 120 Ohm Impedanz) muss der S_{2M}-Abschlusswiderstand entsprechend eingestellt werden.

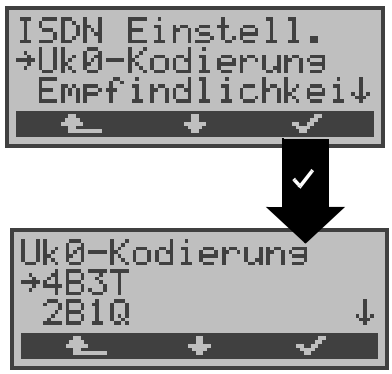
Die Defaulteinstellung hängt von der jeweiligen Ländervariante ab:

Deutschland, Österreich, England, Niederlande, Frankreich, ...	**120 Ohm**
Spanien, Italien, Griechenland, ...	**75 Ohm**

	Bedienung
< ↓ >	**S2M-Abschluss** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **S2M-Abschluss** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Widerstandswert auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

15.2.7 U_{k0}-Kodierung

Bei Tests am U_{k0}-Anschluss muss am ARGUS die korrekte Kodierung des U_{k0}-Anschlusses (4B3T oder 2B1Q) eingestellt werden.

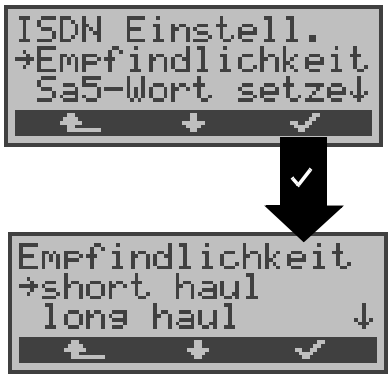


	Bedienung
< ↓ >	**Uk0-Kodierung** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Uk0-Kodierung** öffnen
< ⮤ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Uk0-Kodierung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ⮤ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

15.2.8 Empfindlichkeit

ARGUS bietet die Möglichkeit, die Empfindlichkeit am S_{2M}-Anschluss einzustellen.

Als Default wird SHORT HAUL vorgeschlagen.



	Bedienung
< ↓ >	**Empfindlichkeit** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Empfindlichkeit** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Empfindlichkeit auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung:

SHORT HAUL: Normale Empfindlichkeit, d.h. Signalempfang bis zu etwa -10dB Kabeldämpfung

LONG HAUL: Erhöhte Empfindlichkeit, d.h. Signalempfang bis zu etwa -35dB Kabeldämpfung. Dies entspricht einer Entfernung von 1600m bei einem 22AWG twisted pair Kabel.

Bei längeren Leitungen kann es bei erhöhter Empfindlichkeit (LONG HAUL) zu fehlerhafter Synchronisation durch Rückkopplungen in der Leitung kommen.

15.2.9 Sa5-Wort setzen

Mit ARGUS können Sie das Sa5-Wort am S_{2M}-Anschluss setzen.
Als Default ist das Sa5-Wort 0000 voreingestellt.

	Bedienung
< ↓ >	**Sa5-Wort setzen** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Sa5-Wort setzen** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Sa5-Wort auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Wahlmöglichkeiten für das Sa5-Wort:

Sa5-Kodierung	**Bedeutung (Netz --> Endstelle)**	**Bedeutung (Endstelle --> Netz)**
0000	Richtungskennung	Quittung für Schleifenbefehl
1111	-----	Richtungskennung

Das Sa5-Wort hat zwischen NTPM und TK-Anlage keine Bedeutung.

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Wird ARGUS ausgeschaltet, geht die Einstellung verloren.

15.2.10 Sa6-Wort setzen

ARGUS kann das Sa6-Wort am S_{2M}-Anschluss setzen.
Als Default ist 0000 voreingestellt.

	Bedienung
< ↓ >	**Sa6-Wort setzen** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Sa6-Wort setzen** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschtes Sa6-Wort auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Wahlmöglichkeiten für das Sa6-Wort:

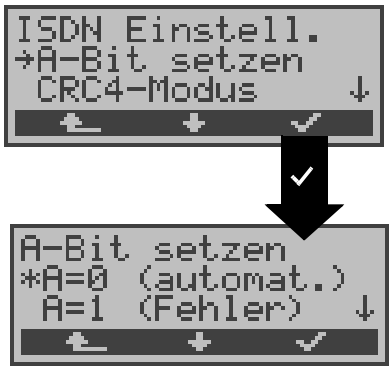
Sa6-Kodierung	**Bedeutung (Netz --> Endstelle)**	**Bedeutung (Endstelle --> Netz)**
0000	Einstellung für normalen Betrieb (default)	Einstellung für normalen Betrieb, Ruhe (default)

1010	Schaltet eine Loop im NTPM. In der Betriebsart Festverbindung kann dann ein BERT gegen die dort eingerichtete Loop durchgeführt werden. Wichtig: Es **muss** am ARGUS „**Festverbindung**“ eingestellt werden, auch wenn es sich um einen Anschluss für Wählverbindungen handelt !	_____
1111	Schaltet eine Loop im LEPM. In der Betriebsart Festverbindung kann dann ein BERT gegen die dort eingerichtete Loop durchgeführt werden. Wichtig: Es **muss** am ARGUS „**Festverbindung**“ eingestellt werden, auch wenn es sich um einen Anschluss für Wählverbindungen handelt !	AIS an U2an des NTPM

Das Sa6-Wort hat zwischen NTPM und TK-Anlage keine Bedeutung !

15.2.11 A-Bit setzen

Mit ARGUS können Sie das A-Bit am S_{2M}-Anschluss setzen.
Als Default ist A=0 (automat.) voreingestellt.

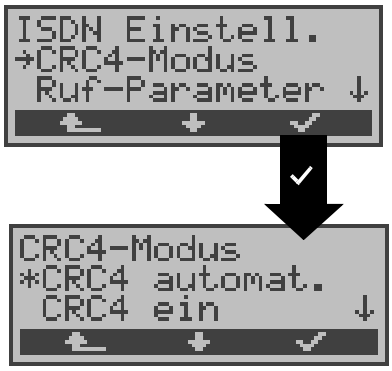


	Bedienung
< ↓ >	**A-Bit setzen** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **A-Bit setzen** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

15.2.12 CRC4-Modus

Die CRC4-Überwachung kann manuell ein- bzw. ausgestellt werden.
Als Default ist CRC4 automat. voreingestellt.



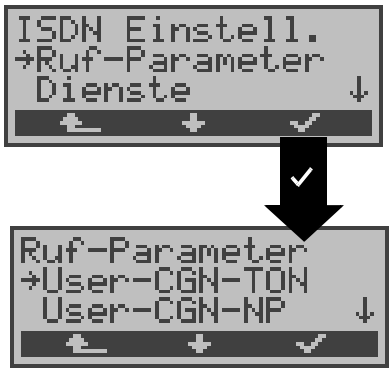
	Bedienung
< ↓ >	**CRC4-Modus** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **CRC4-Modus** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

15.2.13 Ruf-Parameter

Für erzeugte Rufe (im ISDN) können sowohl Netzseitig (ARGUS im NT-Modus) als auch Userseitig (ARGUS im TE-Modus) verschiedene Parameter eingestellt werden:

- Den **T**ype **o**f **n**umber (TON) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals
- Den Rufnummernplan **n**umbering **p**lan (NP) für das Element CGN (=CGPN) bzw. für das Element CDN (=CDPN) eines SETUP-Signals



	Bedienung
< ↓ >	**Ruf-Parameter** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Ruf-Parameter** öffnen
< ↑← >	Zrück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	gewünschten Ruf-Parameter auswählen: **Netzseitig: Net-CGN-TON /Net-CDN-TON** **Userseitig: USER-CGN-TON/USER-CDN-TON** Einstellung des **T**ype **o**f **N**umber (TON) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals **Netzseitig: Net-CGN-NP / Net-CDN-NP** **Userseitig: USER-CGN-NP / USER-CDN-NP** Einstellung des Rufnummernplans (**n**umbering **p**lan NP) für das Element CGN bzw. CDN eines SETUP-Signals
< ✓ >	Auswahlfenster öffnen
< ↑← >	Zurück zum Menü ISDN Einstell.

	Bedienung
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und zurück zum Auswahlfenster Ruf-Parameter
< ↵ >	Weiter zum Auswahlfenster Ruf-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

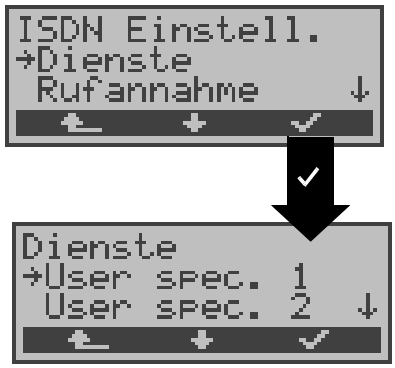
Einstellmöglichkeiten:

Beim TON: unknown, international, national, network spec., subscriber, abbreviated.

Beim NP: unknown, ISDN/telephony , data, telex, national stand., privat

15.2.14 Dienste

Es können drei anwenderspezifische Dienste (BCAP, HLC, LLC) im ARGUS hexadezimal eingetragen und abgespeichert werden.



	Bedienung
< ↓ >	**Dienste** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Dienste** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Zum gewünschten User spec. blättern
< ✓ >	Es öffnet sich ein Display, in dem die Infoelemete BCAP, HLC und LLC des User spezifischen Dienstes hexadezimal eingegeben werden müssen.
< ↑ >	Zurück zum Einstellungsmenü ISDN

	Bedienung
	Eingabe des Infoelementes BCAP über die Tastatur (0....9) und
< A..F >	über den Softkey (A,B...F)
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer

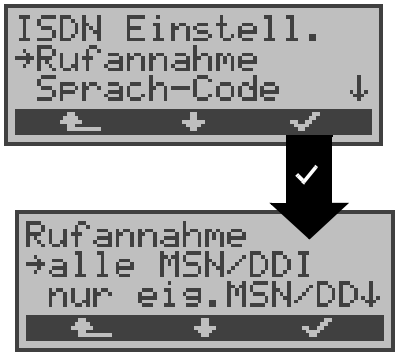
< ↓ >	Zum nächsten Infoelement blättern (HLC und LLC)
< ABBR. >	Zurück zum Auswahlfenster Dienste

Die Einstellung wird permanent gespeichert.

15.2.15 Rufannahme

ARGUS im TE-Modus signalisiert am P-MP-Anschluss (P-P-Anschluss) entweder alle kommenden Rufe oder nur die Rufe, deren Zieladresse die MSN (DDI) des Testanschlusses enthalten.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die eigene Rufnummer im Kurzwahlspeicher unter „eigene Nummer“ eingetragen ist (s.Kap. 15.6 Abspeichern von Rufnummern Seite 209) und der kommende Ruf eine Ziel-MSN (DDI) enthält.



	Bedienung
< ↓ >	**Rufannahme** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Rufannahme** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen: **nur eigene MSN/DDI:** ARGUS signalisiert den kommenden Ruf, wenn die Ziel-MSN/ Ziel-DDI mit der „eigenen“ Nummer übereinstimmt. **alle MSN/DDI:** ARGUS signalisiert alle Rufe
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Als Default ist alle MSN/DDI voreingestellt.

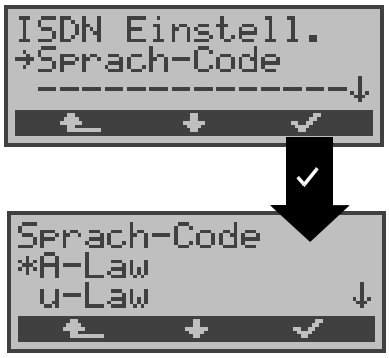
Die Einstellung wird permanent gespeichert.

15.2.16 Sprach-Code

Für die Kodierung der Sprachdaten im B-Kanal stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- A-law
- µ-law

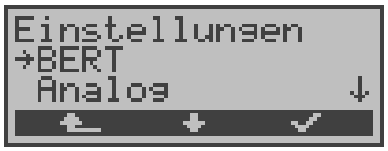
Als Default ist A-law eingestellt.



	Bedienung
< ↓ >	**Sprach-Code** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Sprach-Code** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü ISDN
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü ISDN ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung wird nicht permanent gespeichert. Beim Ausschalten geht die Einstellung verloren.

15.3 Einstellungen: BERT



	Bedienung
< ↓ >	Einstellungsmenü **BERT** auswählen
< ✓ >	Einstellungsmenü **BERT** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü

15.3.1 Dauer des BERT

Die voreingestellte Messzeit des Bitfehlertests beträgt 1 Minute. Es kann eine begrenzte Messzeit bis zu 99:59 (99 Stunden und 59 Minuten) oder eine unbegrenzte Messzeit (Eingabe von 00:00) eingestellt werden.

Beim BERT mit unbegrenzter Messzeit , bricht der Test **nicht** automatisch ab, sondern muss vom Anwender beendet werden (s.Kap. 9.3.1 Seite 89).

	Bedienung
< ↓ >	**BERT Dauer** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **BERT Dauer** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen

	Gewünschte Dauer des BERTs eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme der Einstellung

15.3.2 Fehlerschwelle des BERT einstellen

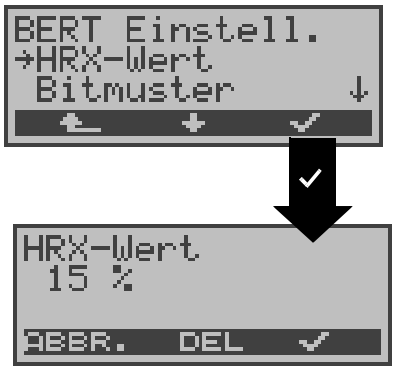
Der voreingestellte Schwellwert beträgt 10^{-06}. Das heißt, bei einer Bitfehlerrate kleiner als 10^{-06} (ein Fehler in 10^6 = 1.000.000 gesendeten Bits) wird der Bitfehlertest mit OK bewertet.

Liegt die Bitfehlerrate über dem Schwellwert zeigt ARGUS im Display NO an. Es können Werte von 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99}) eingegeben werden.

	Bedienung
< ↓ >	**Fehlerschwelle** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Fehlerschwelle** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschten Schwellwert eingeben: 01 (= 10^{-01}) bis 99 (= 10^{-99})
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Eingabe übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
< ABBR.>	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme der Eingabe

15.3.3 HRX-Wert

Hier wird der HRX-Wert in % (**H**ypothetische **R**efererenz-**V**erbindung s. ITU-T G.821) eingestellt:

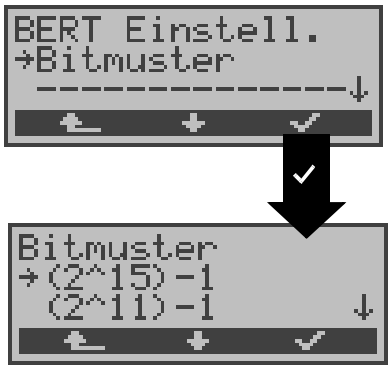


	Bedienung
< ↓ >	**HRX-Wert** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **HRX-Wert** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschten HRX-Wert eingeben Werte von 0 bis 100 %
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	HRX-Wert übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
< ABBR.>	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme des HRX-Wertes

15.3.4 Bitmuster für BERT auswählen

Es stehen zwei fest definierte Bitmuster zur Verfügung. Darüber hinaus kann ein frei definierbares 16 Bit langes Bitmuster binär eingegeben werden.

Als Default wird 2^{15}-1 verwendet.

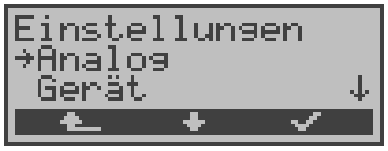


	Bedienung
< ↓ >	**Bitmuster** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Bitmuster** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes Bitmuster auswählen
< ✓ >	Eingabe übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme der Eingabe

Wird das Bitmuster "freidefiniert" gewählt, öffnet sich zunächst ein Fenster, in welches das 16 Bit lange Bitmuster binär eingegeben werden muss.
ARGUS sendet dieses Bitmuster im Bitfehlertest zyklisch bzw. zieht es zum Vergleich für empfangene Bitmuster heran.

	Bedienung
	Gewünschtes Bitmuster binär eingeben. Die Ziffer auf der sich der Cursor befindet, wird direkt überschrieben.
< ← >	Bewegt den Cursor nach links.
< ✓ >	Bitmuster übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü BERT. Das eingetragene Bitmuster wird permanent gespeichert.
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü BERT ohne Übernahme des Bitmusters

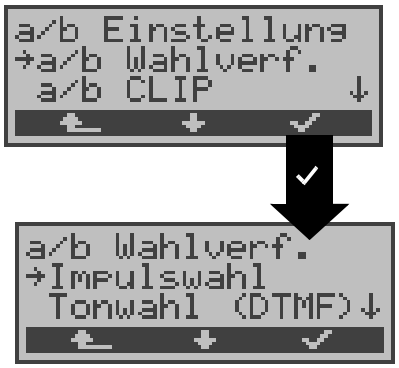
15.4 Einstellungen: Analog



	Bedienung
< ↓ >	Einstellungsmenü **Analog** auswählen
< ✓ >	Einstellungsmenü **Analog** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü

15.4.1 a/b Wahlverfahren

Am Analoganschluss stehen die zwei Wahlverfahren Tonwahl (DTMF) und Impulswahl zur Verfügung:



	Bedienung
< ↓ >	**a/b Wahlverf.** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **a/b Wahlverf.** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes Wahlverfahren auswählen
< ✓ >	Wahlverfahren übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog
< ↑ >	Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme des Wahlverfahrens

15.4.2 a/b CLIP

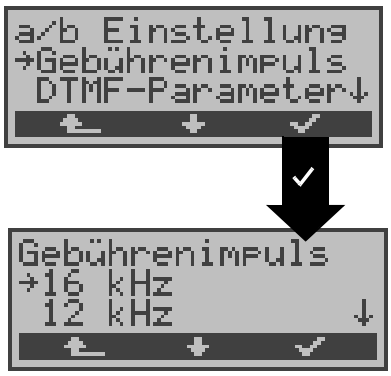
Sie können für den Analoganschluss zwei verschiedene Verfahren für die Übermittlung der Rufnummer einstellen:

- **FSK** CLIP über modemähnliches Verfahren:
  für Deutschland sowie einen Teil Europas
- **DTMF** CLIP über DTMF:
  für Skandinavien und die Niederlande
  ARGUS erkennt automatisch, ob ein CLIP über DTMF mit Polaritätsumkehr verwendet wird und stellt sich darauf ein
  (z.B. Niederlande).

	Bedienung
< ↓ >	**a/b CLIP** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **a/b CLIP** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes CLIP-Verfahren auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme der ausgewählten Einstellung

15.4.3 Gebührenimpuls

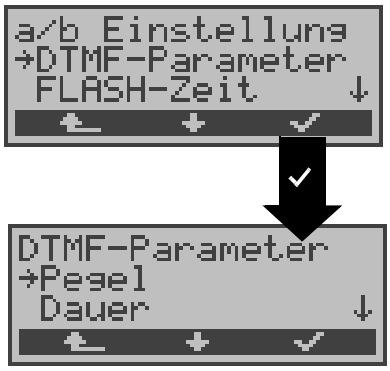
Am a/b-Anschluss kann der länderspezifische Gebührenimpuls (12 oder 16kHz) eingestellt werden.



	Bedienung
< ↓ >	**Gebührenimpuls** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Gebührenimpuls** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gebührenimpuls auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Analog
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Analog ohne Übernahme der Einstellung

15.4.4 DTMF-Parameter

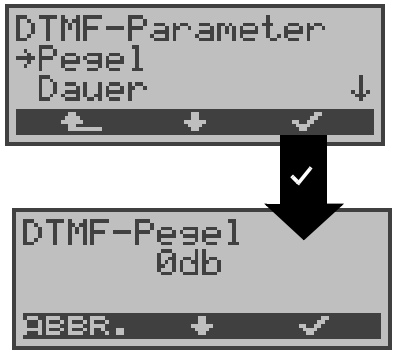
Hier können Sie die drei Parameter Pegel, Dauer und Zeichenabstand der im a/b-Betrieb generierten DTMF-Signale einstellen:



	Bedienung
< ↓ >	**DTMF-Parameter** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **DTMF-Parameter** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen

Einstellung des DTMF-Pegels:

Die Voreinstellung ist -3dB. Der Pegel nimmt Werte zwischen -21dB bis +12dB an und kann um jeweils 3dB angehoben bzw. abgesenkt werden.



	Bedienung
< ↓ >	**Pegel** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Pegel** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Einstellungsmenü Analog

<↓> oder ↓ -Taste	Pegel um 3dB absenken
↑-Taste	Pegel um 3dB anheben
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< ABBR. >	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung der DTMF-Dauer:

Voreingestellt sind 80ms. Der Zeichendauer des Signals kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die Zeichendauer wird mit den Pfeiltasten folgendermaßen angehoben bzw. abgesenkt:

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey **<↑>** automatisch ein **<↓>** , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).

	Bedienung
<↓>	**Dauer** auswählen
<✓>	Auswahlfenster **Dauer** öffnen
<↑>	Zurück zum Einstellungsmenü Analog
<↓> oder ↓-Taste	Zeichendauer absenken

↑-Taste	Zeichendauer anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< ABBR.>	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Einstellung des Abstandes zwischen zwei DTMF-Zeichen:

Die Voreinstellung ist 80ms. Der Zeichenabstand kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Der Zeichenabstand wird mit den Pfeiltasten angehoben bzw. abgesenkt :

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey **< ↑ >** automatisch ein **< ↓ >** , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).

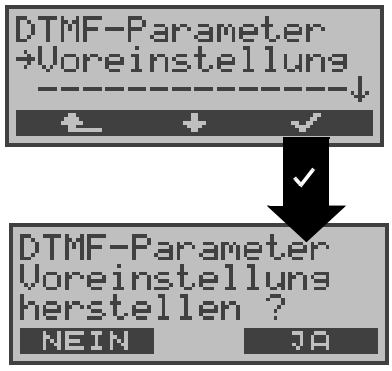
	Bedienung
< ↓ >	**Zeichenabstand** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Zeichenabstand** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Einstellungsmenü Analog

<↓> oder ↓-Taste	Zeichenabstand absenken
↑-Taste	Zeichenabstand anheben
<✓>	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< ABBR.>	Weiter zum Menü DTMF-Parameter ohne Übernahme der Einstellung

Voreinstellung wieder herstellen:

Die folgende Voreinstellung kann jederzeit wieder hergestellt werden:

- Pegel = -3 dB
- Dauer = 80 ms
- Abstand = 80 ms



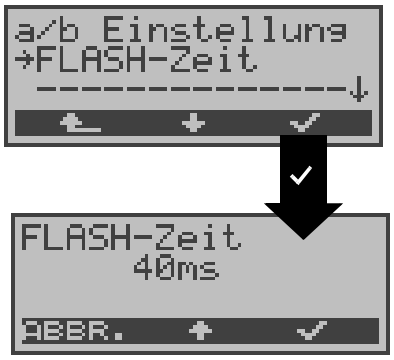
	Bedienung
<↓>	**Voreinstellung** auswählen
<✓>	Es erfolgt zunächst noch eine Sicherheitsabfrage
<↑>	Zurück zum Einstellungsmenü Analog
< JA >	Voreinstellung wieder herstellen und weiter zum Menü DTMF-Parameter
< NEIN >	Voreinstellung nicht wieder herstellen und weiter zum Menü DTMF-Parameter

15.4.5 FLASH-Zeit

Sie können die Länge eines auslösbaren FLASH im a/b-Betrieb einstellen.
Diese Funktion wird zur Nutzung spezieller Leistungsmerkmale von Telefonanlagen benötigt.
Die FLASH-Zeit kann Werte zwischen 40ms bis 1s annehmen. Die FLASH-Zeit wird mit den Pfeiltasten angehoben bzw. abgesenkt:

Im Bereich 40...200ms	10ms Schritte
Im Bereich 200...300ms	20ms Schritte
Im Bereich 300...1000ms	100ms Schritte

Beim Erreichen der oberen Grenze (1000ms) wird aus dem Softkey **< ↑ >** automatisch ein **< ↓ >** , umgekehrt verhält es sich beim Erreichen der unteren Grenze (40ms).



	Bedienung
< ↓ >	**FLASH-Zeit** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **FLASH-Zeit** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Analog
< ↓ > oder ↓-Taste	FLASH-Zeit absenken
↑-Taste	FLASH-Zeit anheben
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Menü Analog
< ABBR. >	Weiter zum Menü Analog ohne Übernahme der Einstellung

15.5 Einstellungen: Gerät

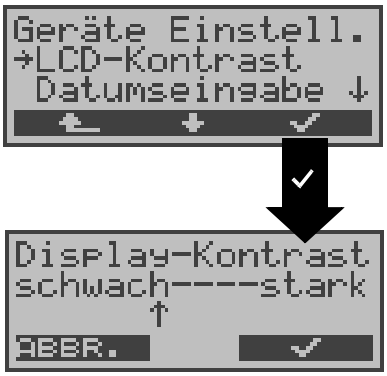
	Bedienung
< ↓ >	Einstellungsmenü **Gerät** auswählen
< ✓ >	Einstellungsmenü **Gerät** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Hauptmenü

15.5.1 Auswählen der Bediensprache

	Bedienung
< ↓ >	**Bediensprache** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Bediensprache** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Sprache auswählen
< ✓ >	Bediensprache übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

15.5.2 Displaykontrast einstellen

Der Kontrast des ARGUS-Displays kann individuell eingestellt werden. Es sind 16 Kontrastabstufungen möglich.
In der dritten Displayzeile zeigt ein senkrechter Pfeil an, wie sich der aktuelle Kontrast in die Skala „schwacher bis starker Kontrast“ einordnet.



	Bedienung
< ↓ >	**LCD-Kontrast** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **LCD-Kontrast** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Menü Einstellungen
↓ - Taste	Kontrast herabsetzen
↑ - Taste	Kontrast erhöhen
< ✓ >	LCD-Kontrast übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

15.5.3 Datumseingabe

Eingabe des Datums und der Uhrzeit. ARGUS setzt beide Werte im D-Kanal in der Betriebsart NT und beim **automatischen Test** ein.

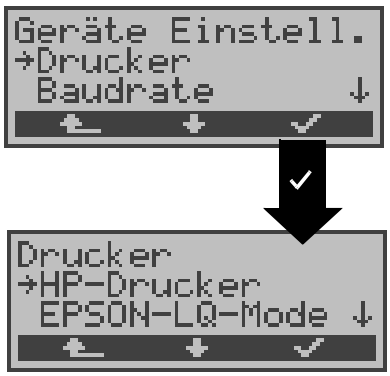
	Bedienung
< ↓ >	**Datumseingabe** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Datumseingabe** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Gewünschtes Datum eingeben
↓ -Taste	Zur Zeile Zeit wechseln
	Gewünschte Zeit eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Eingaben übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ABBR.>	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellungen

Die eingetragene Uhrzeit läuft mit der eingebauten Echtzeituhr des ARGUS solange die Stromversorgung nicht ausgeschaltet wird.

Bei ausgeschalteter Stromversorgung (ARGUS ohne Batterien ausgeschaltet) läuft die Uhr einige Wochen über die interne Pufferung weiter. Die Uhrzeit ist undefiniert, sobald die Pufferung erschöpft ist und muss dann neu eingestellt werden.

15.5.4 Drucker

Für die Printeroption kann eine Druckeranpassung durchgeführt werden. Als Default verwendet ARGUS EPSON LQ.



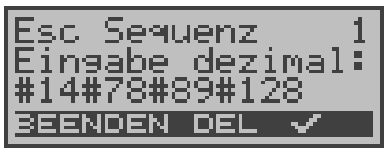
	Bedienung
< ↓ >	**Drucker** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Drucker** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschten Drucker auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Falls Sie einen Drucker verwenden, der nicht zu den beiden Druckern HP-Laserjet oder EPSON LQ kompatibel ist, wählen Sie die Einstellung **ESC-Sequenz**.

Es öffnet sich ein Fenster zur Eingabe einer ESC-Sequenz, die eine optimale Anpassung Ihres Druckers ermöglicht.

Es können insgesamt 9 verschiedene ESC-Sequenzen eingegeben und vom ARGUS im EEPROM gespeichert werden, so dass diese auch nach erneutem Aus- und Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

⚠ Läuft nicht mit sogenannten Windows-Druckern .



Bedienung

Dezimale Eingabe der ESC-Sequenz (siehe Herstellerangabe zu Ihrem Drucker). Die Zeichenfolgen werden durch ein # getrennt.

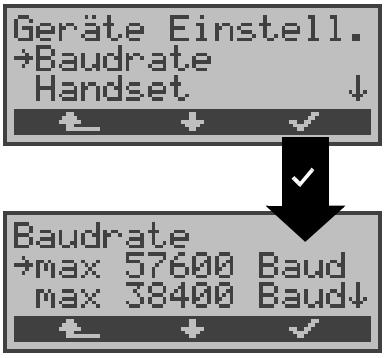
< DEL > Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer

< ✓ > Speichern der eingegebenen ESC-Sequenz im EEPROM. Display wechselt zur Eingabe der nächsten ESC-Sequenz.

< BEENDEN > Weiter zum Menü Einstellungen

15.5.5 Baudrate

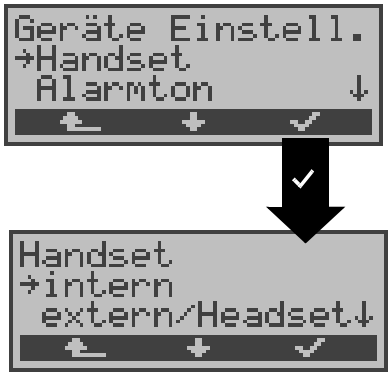
Sie haben die Wahl zwischen mehreren Baudraten, die ARGUS bei einer PC-Kopplung maximal verwendet.
Als Default sind 57600 Baud eingestellt.



	Bedienung
< ↓ >	**Baudrate** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Baudrate** öffnen
< ↑— >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Baudrate auswählen
< ✓ >	Baudrate übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↑— >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Baudrate

15.5.6 Handset

ARGUS unterscheidet zwischen internem Sprechweg und externem Headset:

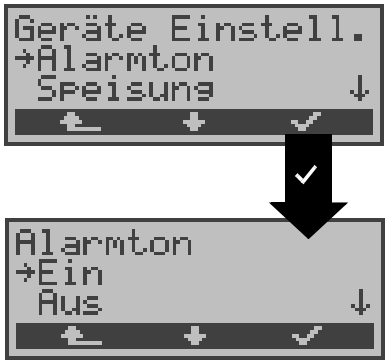


	Bedienung
< ↓ >	**Handset** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Handset** öffnen
< ↰ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschtes Handset auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↰ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Während einer bestehenden Verbindung kann über Softkey zwischen externem Headset und internem Handset umgeschaltet werden (Siehe “Aufbau einer ISDN-Verbindung” auf Seite 116).

15.5.7 Alarmton

ARGUS erzeugt in verschiedenen Situationen Alarmtöne , z.B. sobald ein Bitfehler im BERT auftritt. Die Alarmtöne können ausgeschaltet werden.

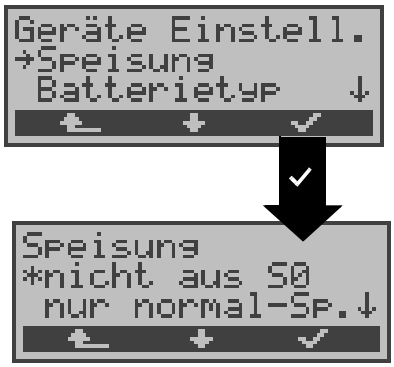


	Bedienung
< ↓ >	**Alarmton** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster Alarmton öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Diese Einstellung geht beim Ausschalten des ARGUS nicht verloren.

15.5.8 Speisung

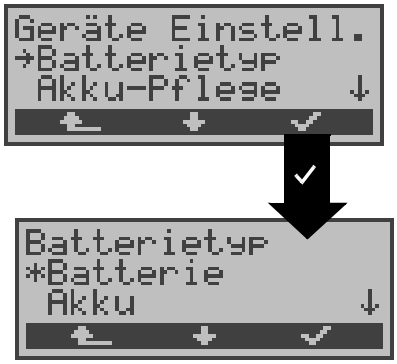
ARGUS wird automatisch nach folgender Priorität gespeist: über Netzteil, S_0-Netz, Akkus . Bei manchen Anschlüssen kann die Speisung aus dem S_0-Netz zu Schwierigkeiten führen. Es gibt deshalb die Möglichkeit die Speisung aus dem S_0-Netz auszuschalten (Einstellung „**`nicht aus S0`**“).



	Bedienung
< ↓ >	**Speisung** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Speisung** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

15.5.9 Batterietyp

Stellen Sie ein, ob ARGUS mit Batterien oder Akkus betrieben wird. Abhängig von dieser Einstellung zeigt ARGUS den aktuellen Ladezustand der Akkus (Batterien) im Display an.



	Bedienung
< ↓ >	**Batterietyp** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Batterietyp** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen
< ✓ >	Einstellung übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ↵ >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme der Einstellung

Bei Wahl der Einstellung Batterie ist die Funktion Akku-Pflege im Einstellungsmenü Gerät gesperrt.

15.5.10 Akku-Pflege

ARGUS zeigt den aktuellen Zustand der Akkus im Display an.
Sobald das Netzteil angeschlossen ist, können die Akkus im ARGUS vollständig entladen werden (Entladevorgang dauert ca. 3 bis 5 Stunden). ARGUS lädt die Akkus nach einer Ruhephase von ungefähr 30 Minuten automatisch wieder auf (Ladevorgang ca. 2 bis 3 Stunden).

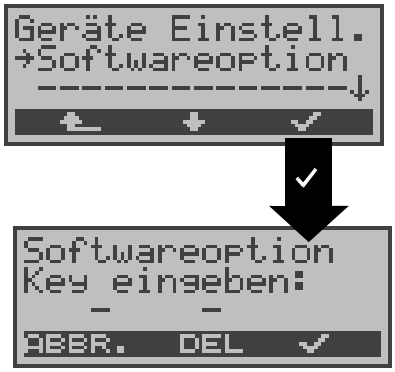
	Bedienung
< ↓ >	**Akku-Pflege** auswählen
< ✓ >	Auswahlfenster **Akku-Pflege** öffnen
< ↑— >	Zurück zum Menü Einstellungen
< ↓ >	Gewünschte Einstellung auswählen **Netzteil anschließen !**
< ✓ >	Lade- bzw. Entladevorgang starten. ARGUS springt anschließend zum Einstellungsmenü Gerät
< ↑— >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne den Lade- bzw. Entladevorgang zu starten

Entladen des Akkus:

Laden des Akkus:

15.5.11 Freischalten einer Softwareoption

Zum Freischalten einer Softwareoption (z.B. zusätzliche Funktionen) muss zunächst der entsprechende Software-Key eingegeben werden.



	Bedienung
< ↓ >	**Softwareoption** auswählen
< ✓ >	Fenster **Softwareoption** öffnen
< ↵ >	Zurück zum Menü Einstellungen
	Key eingeben
< DEL >	Löschen der vor dem Cursor stehenden Ziffer
< ✓ >	Key übernehmen und weiter zum Einstellungsmenü Gerät
< ABBR. >	Weiter zum Einstellungsmenü Gerät ohne Übernahme des Keys

15.6 Abspeichern von Rufnummern

Es können insgesamt zehn max. 24-stellige Rufnummern in die Kurzwahlspeicher eingetragen werden.

Die erste Nummer **muss** die **eigene** Rufnummer des Testanschlusses sein (wichtig vor allem für den automatischen Dienstetest).

Auf den Speicherplätzen **ferne Rufnr.1-8** können ferne Rufnummern abgespeichert werden. Auf dem Speicherplatz **X.31 Testnummer** erwartet ARGUS die Eingabe der X.25 Zugangsnummer für den X.31 Test (s.Kap. 9.4 Seite 98).

	Bedienung
< ↓ >	**Rufnummern** auswählen
< ✓ >	**Rufnummernspeicher** öffnen
< ↑ >	Zurück zum Hauptmenü
	Gewünschte Nummer eingeben **Die erste Nummer muss die eigene Rufnummer des Testanschlusses sein**
↓-Taste	Zum nächsten Kurzwahlspeicher blättern und nächste Nummer eingeben
< ✓ >	Rufnummern speichern. Display wechselt zum Eingabefeld der nächsten Rufnummer.
< DEL >	Einzelne Ziffern vor dem Cursor löschen
< ↑ >	Weiter zum Menü Einstellungen

Bei Eingabe einer Rufnummer mit Durchwahl (Betrieb des ARGUS am Anlagenanschluss) ist folgendes zu beachten: Die Durchwahl wird von der Anschlussnummer durch ein # getrennt.

Beim gehenden Ruf verwendet ARGUS als Zieladresse (CDPN bzw. DAD) die gesamte Rufnummer (ohne #) und als Absenderadresse (CGPN bzw. OAD) die Nummer hinter dem #, d.h. die Durchwahl. Ein # am Anfang einer Nummer wird als gültige Ziffer behandelt.

Beispiel:
02351/9970-45 wird eingegeben als 023519970#45

Steht das # am Ende einer Nummer, so erfolgt eine spätere Anwahl ohne CGPN bzw. OAD. Dies ist für einige TK-Anlagen wichtig.

15.7 Rücksetzen

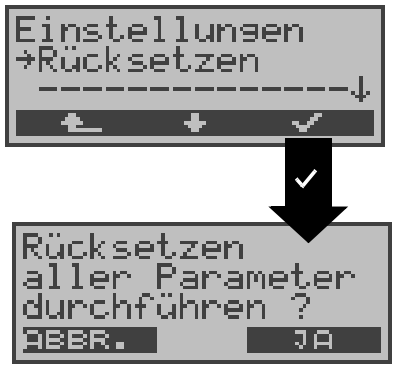
ARGUS setzt alle Einstellungen auf die Default-Werte zurück.

Die Kurzwahlspeicher der Rufnummern und alle Testergebnisse des automatischen Testlaufs werden gelöscht.

Folgende Einstellungen werden gesetzt:

	Default	
Dauer des BERT	1 Min	
Fehlerschwelle BERT	10^{-06}	
Bitmuster für BERT	10^{15}-1	
BERT-HRX	15%	
Bit Muster“freidefiniert“	0000000000000000	
S_{2M}-Abschlusswiderst.	120 Ohm	nur für S_{2M}
S_{2M}-Empfindlichkeit	SHORT HAUL	nur für S_{2M}
Sa5-Wort	0000	nur für S_{2M}
Sa6-Wort	0000	nur für S_{2M}
Alerting Mode	Automatisch	
Rufannahme	alle MSN/DDI	
L1 daueraktiv	Nein	nur für S_0-NT
Taktung	Bei NT Master Bei TE Slave	
U_{k0}-Kodierung	je nach Ländervariante	
a/b-Wahlverfahren	DTMF	
a/b-CLIP	FSK	
a/b Gebührenimpuls	16 kHz	
a/b-FLASH-Zeit	80 msec	
DTMF-Parameter	-3dB/80ms/80ms	
Bediensprache	je nach Ländervariante	
LCD-Kontrast	Mittlerer Wert	
Headset	intern	
Drucker	EPSON LQ	
ESC-Sequenz (Drucker)	keine	
Baudrate	57.600	
Alarmton	Aus	

Rufnummer 0-9	Alle Speicherplätze leer
Autotestergebnisse	Alle Speicherplätze leer



	Bedienung
< ↓ >	**Rücksetzen** auswählen
< ✓ >	Sicherheitsabfrage aufrufen
< ↰ >	Zurück zum Hauptmenü
< JA >	Zurücksetzen aller Einstellungen, ARGUS springt anschließend zum Menü Einstellungen
< ABBR. >	Weiter zum Menü Einstellungen ohne Zurücksetzen der Einstellungen

16 Test von Leistungsmerkmalen über Keypad

Das Leistungsmerkmal ist nur für den S_0-Anschluss relevant!
Manche Netzbetreiber bieten nicht gemäß DSS1 spezifizierte funktionale Realisierung der Leistungsmerkmale, sondern sie erwarten die Steuerung durch den Anwender über sogenannte Keypad-Kommandofolgen.

Der Aufruf eines Leistungsmerkmales erfolgt üblicherweise durch Eingabe einer Ziffernfolge und durch Senden dieser Ziffernfolge innerhalb eines DSS1-spezifischen Protokollelements. Dieses sogenannte Keypad-Element wird in eine SETUP-Nachricht eingebettet.

Bei Verwendung der Keypads durch ARGUS wird ein gehender Ruf gestartet (- Taste).

Zur Unterscheidung vom normalen gehenden Ruf wird als erstes Zeichen ein zusätzliches # eingegeben. Die Erfolgskontrolle erfolgt entweder akustisch (Handset) oder über spezielle Protokollelemente (Cause). Diese Causes werden vom ARGUS angezeigt.

Zur Vereinfachung dieser Funktion können Sie die Kurzwahlspeicher des ARGUS verwenden.

Beispiel für eine Anwendung:

Kurzwahlspeicher 0	4711	eigene Nummer des Testanschlusses
Kurzwahlspeicher 1	124527	Tel.Nr. der eig. Firma
Kurzwahlspeicher 2	#*67#	Code für CFB Aktivierung
Kurzwahlspeicher 3	##67#	Code für CFB Deaktivie-rung
Kurzwahlspeicher 4	#*#67#	Code für CFB Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 5	#*#21#	Code für CFU Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 6	#*#61#	Code für CFNR Abfrage (interrogation)
Kurzwahlspeicher 7	*frei*	
Kurzwahlspeicher 8	*frei*	
Kurzwahlspeicher 9	*frei*	

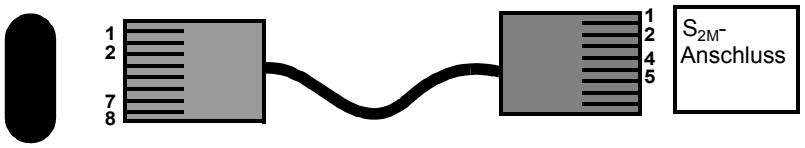
17 Anschluss an das S_{2M}-Netz

Die Anschlusstechnik im 2Mbit-Bereich ist nicht allgemein genormt, so dass es hier, je nach Endgerät und Netzabschluss verschiedene Steckervarianten gibt.

Die Steckerbelegung wird vom ARGUS je nach Modus, TE oder NT, automatisch umgeschaltet.
Zusätzlich ist im Menü L1-Status eine manuelle Umschaltung möglich.

17.1 Steckerbelegung am ARGUS 25

ARGUS (ab Version 2.40) sendet im TE-Mode auf den Leitungen 4 und 5, im NT-Mode auf 1 und 2 (s. Skizze). Zum Anschluss an das jeweilige ISDN-Netz/System können über den RJ45-RJ45-Adapter entsprechende Adapterkabel angeschlossen werden.



ARGUS RJ45-Stecker (WE8/4) RJ45-Stecker (WE8/4)

ab ARGUS Version 2.40

PIN	PIN	Funktion NT TE
1	1	Tx Rx
8	2	Tx Rx
2	4	Rx Tx
7	5	Rx Tx

ältere ARGUS Versionen

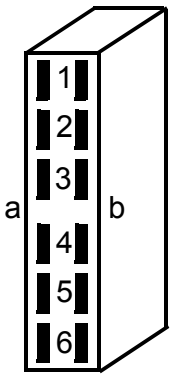
PIN	PIN	Funktion TE NT
1	1	Tx Rx
8	2	Tx Rx
2	4	Rx Tx
7	5	Rx Tx

17.2 Anschluss an DTAG NTPM

Zum Anschluss von ARGUS an die Prüfbuchse auf der Vorderseite des NTPM der deutschen Telekom AG dient das optional erhältliche RJ45-Trennstecker-Adapterkabel.

17.3 ARGUS 25 als Endgerät

Verbinden Sie das RJ45-Trennstecker-Kabel über die RJ45-Kupplung mit dem ARGUS-Anschlusskabel. Schalten Sie ARGUS zunächst ein und stecken Sie erst danach ARGUS an den NTPM.
Nach Auswahl des Modus **TE-Simulation** fungiert ARGUS als S_{2M}-Endgerät.



Sicht von hinten
auf die Lötkante

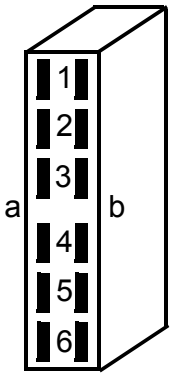
Trennsteckerbelegung: **(ab Version 2.40)**

ARGUS im TE-Mode

1b	Empfang NT (Rx)
2b	Empfang NT (Rx)
5b	Senden NT (Tx)
6b	Senden NT (Tx)

ARGUS im NT-Mode

PIN	Funktion
1a	Senden TE (Rx)
2a	Senden TE (Rx)
5a	Empfang TE (Tx)
6a	Empfang TE (Tx)



Sicht von hinten
auf die Lötkante

Trennsteckerbelegung: **(ältere Versionen)**

ARGUS im TE-Mode

PIN	Funktion
1b	Senden NT (Tx)
2b	Senden NT (Tx)
5b	Empfang NT (Rx)
6b	Empfang NT (Rx)

ARGUS im NT-Mode

PIN	Funktion
1a	Empfang TE (Tx)
2a	Empfang TE (Tx)
5a	Senden TE (Rx)
6a	Senden TE (Rx)

18 Anhang

A) Abkürzungen

3PTY	Three Party Service / Dreierkonferenz
AI	Action Indicator
AOC	Advice of Charge
AOC-D	Advice of Charge Charging Information During the Call / Übermittlung der Tarifeinheiten während und am Ende der Verbindung
AOC-E	Advice of Charge Charging Information at the End of the Call/ Übermittlung der Tarifeinheiten am Ende der Verbindung
AWS	Anrufweiterschaltung
BC	Bearer Capability
BER	Basic Encoding Rules / Bit Error Rate
BERT	Bit Error Rate Test
CALL PROC	CALL PROCeeding Message
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber
CCNR	Call Complete No Response/ Autom. Rückruf falls gerufener Teilnehmer sich nicht meldet
CD	Call Deflection
CDPN	CalleD Party Number
CF	Call Forwarding
CFB	Call Forwarding Busy / Anrufweiterschaltung bei Besetzt
CFNR	Call Forwarding No Reply / Anrufweiterschaltung bei Nichtelden
CFU	Call Forwarding Unconditional / Anrufweiterschaltung ständig
CGPN	CallinG Party Number
CLIP	Calling Line Identification Presentation / Rufnummernanzeige des Anrufers
CLIR	Calling Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des Anrufers
COLP	Connected Line Identification Presentation Rufnummernanzeige des gerufenen Teil-nehmers

COLR	Connected Line Identification Restriction / Unterdrückung der Rufnummernanzeige des gerufenen Teilnehmers
CONN	CONNect Message
CONN ACK	CONNect ACKnowledge Message
CR	Call Reference
CT	Call Transfer
CUG	Closed User Group
CW	Call Waiting / Anklopfen
DAD	Destination Adress (1TR6)
DDI	Direct Dialling in / Direkte Durchwahl am Nebenstellenanschluss
DISC	DISConnect Message
DM	Dienstmerkmal
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
EAZ	Endgeräteauswahlziffer (1TR6)
ECT	Expilcit Call Transfer / Umlegen bzw. gezielte Rufumleitung
E-DSS1	European Digital Subscriber Signalling System Number 1
GBG	Geschlossene Benutzer Gruppe
HLC	High Layer Compatibility
HOLD	Call Hold / Makeln
ISDN	Integrated Services Digital Network
INFO	INFOrmation Message
LAPD	Link Access Procedure for D-Kanal channels
LCN	Logical channel number / Kanalnummer bei X.25
LLC	Low Layer Compatibility
MCID	Malicious Call Identification
MSN	Multiple Subscriber Number
NSF	Network Specific Facilities
NT	Network Termination
OAD	Origination Adress (1TR6)
PD	Protocol Discriminator
REL	RELease Message
REL ACK	RELease ACKnowledge Message
REL COMPL	RELease COMPLete Message
SCI	Sending Complete Indication

SIN	Service Indicator (1TR6)
SUB	Subaddressing / Subadressierung möglich
SUSP	SUSPend Nachricht
TE	TErminal, Terminal Equipment
TEI	Terminal Endpoint Identifier
TP	Terminal Portability / Umstecken am Bus
UUS	User-to-User Signalling / Übermittlung von Anwenderdaten

B) CAUSE-Meldungen im Protokoll DSS1

Dez.	Cause	Beschreibung
01	Unallocated (unassigned) number	Kein Anschluß unter dieser Nummer
02	No route to specified transit network	Transitnetzwerk nicht erreichbar
03	No route to destination	Falscher Verbindungsweg / Routingfehler
06	Channel unacceptable	B-Kanal für sendendes System nicht akzeptierbar
07	Call awarded and being delivered in an established channel	Ruf zugeteilt und verbunden mit einem bereits aufgebauten Kanal (z.B. X.25 SVC)
16	Normal call clearing	Normales Auslösen
17	User busy	Teilnehmer besetzt
18	No user responding	Kein Endsystem hat geantwortet (Ablauf Timer NT303 / NT310)
19	No answer from user (user alerted)	Rufzeitüberschreitung
21	Call rejected	Rufzurückweisung (aktiv)
22	Number changed	Rufnummernänderung
26	Non-selected user clearing	Kommender Ruf wurde diesem Endgerät nicht zugeteilt
27	Destination out of order	Ziel / Anschluß nicht betriebsfähig
28	Invalid number format (address incomplete)	Falsches Rufnummernformat oder Rufnummer unvollständig
29	Facility rejected	Dienstmerkmal wird nicht ange boten
30	Response to STATUS ENQUIRY	Antwort auf Statusanfrage
31	Normal, unspecified	Universalgrund für „normal class“ (Dummy)
34	No circuit / channel available	Keine Leitung / B-Kanal verfügbar
38	Network out of order	Netz nicht betriebsfähig
41	Temporary failure	Netz ist vorübergehend nicht betriebsfähig
42	Switching equipment congestion	Vermittelnde Einheit ist überlastet
43	Access information discarded	Verbindungsinformationen konnten nicht übertragen werden
44	Requested circuit /channel not available	Angeforderte Leitung / B-Kanal ist nicht verfügbar
47	Resources unavailable, unspecified	Universalgrund für „resource unavailable class“ (Dummy)
49	Quality of service unavailable	Angeforderte Qualität eines Dienstes kann nicht bereitgestellt werden
50	Requested facility not subscribed	Angefordertes Dienstmerkmal nicht freigegeben (Auftrag fehlt)
57	Bearer capability not authorized	Angeforderter Basisdienst nicht freigegeben

58	Bearer capability not presently available	Angeforderter Basisdienst z.Zt. nicht verfügbar
63	Service or option not available	Universalgrund für „service unspecified or option not available class“ (Dummy)
65	Bearer capability not implemented	Basisdienst wird nicht unterstützt
66	Channel type not implemented	Kanaltyp wird nicht unterstützt
69	Requested facility not implemented	Angefordertes Dienstmerkmal wird nicht unterstützt
70	Only restricted digital information bearer capability is available	Nur eingeschränkter Basisdienst verfügbar
79	Service or option not implemented, service or unspecified, option not implemented class“ (Dummy)	Universalgrund
81	Invalid call reference value	Ungültiger CR-Wert
82	Identified Channel does not exist	Angeforderter Kanal ist ungültig
83	A suspended call exists, but this call identity does not	Rückholziffer für das geparkte Gespräch ist falsch
84	Call identity in use	Rückholziffer ist schon vergeben
85	No call suspended	Kein Gespräch geparkt
86	Call having the requested call identity has been cleared	Das geparkte Gespräch wurde ausgelöst
88	Incompatible destination	Inkompatibles Ziel
91	Invalid transit network selection	Ungültiges Format der Transitnetzzugangskennung
95	Invalid message, unspecified	Universalgrund für „invalid message class“ (Dummy)
96	Mandatory information element is missing	Vorgeschriebenes I-Element fehlt
97	Message type non-existent or not implemented	Nachrichtentyp ist nicht definiert oder wird nicht unterstützt
98	Message not compatible with call state or message type non-existent or not implemented	Inhalt der Nachricht ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
99	Information element non-existent or not implemented	Inhalt des I-Elements ist in dieser Phase nicht zulässig, nicht definiert oder nicht unterstützt
100	Invalid information element contents	Ungültiger Inhalt des I-Elements
101	Message not compatible with call state	Nachricht in dieser Phase nicht zulässig
102	Recovery on timer expired	Fehlerbehandlungsroutine wegen Ablauf eines Timers gestartet
111	Protocol error, unspecified	Universalgrund für „protocol error class“ (Dummy)
127	Interworking, unspecified	Universalgrund für „interworking class“ (Dummy)

C) CAUSE-Meldungen im Protokoll 1TR6

Dez.	Cause	Beschreibung
01	Invalid call reference value	Nicht zulässiger CR-Wert
03	Bearer service not implemented	Dienst ist in der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz nicht verfügbar oder angegebener Dienst ist nicht beantragt.
07	Call identity does not exist	Unbekannte Call identity
08	Call identity in use	Call identity ist bereits einer „suspend“-Verbindung zugeordnet.
10	No channel available	Kein Nutzkanal auf der Tln-Anschlussleitung mehr frei. (Nur lokale Bedeutung)
16	Requested facility not implemented	Der angegebene FAC-Code ist an der A-VSt oder an anderer Stelle im Netz unbekannt.
17	Requested facility not subscribed	Angefordertes DM abgelehnt, weil der initiierende oder der ferne Teil nehmer keine Berechtigung besitzt.
32	Outgoing calls barred	Abgehende Verbindung nicht möglich wegen eingerichteter Sperre
33	User access busy	Ist die Summe aus Anzahl der freien B-Kanäle, Anzahl der belegten B-Kanäle, Anzahl der zugeteilten B-Kanäle und Anzahl der Rufverfahren ohne B-Kanalangabe gleich vier, so werden neu ankommende Rufe aus dem Netz gelöst. Der rufende Teil-nehmer erhält eine DISC mit Cause „user access busy“(= 1. Besetztfall) und Besetzton.
34	Negativer GBG-Vergleich	Verbindung nicht möglich wegen negativen GBG-Vergleichs.
35	Non existent CUG	Diese GBG existiert nicht
37	Kommunikationsbeziehung als SPV nicht erlaubt	Verbindung nicht möglich, da z.B. RFNR-Überprüfung negativ
53	Destination not obtainable	Verbindung im Dienst nicht aufbaubar wegen falscher Zieladresse, Dienste oder Dienstmerkmale.
56	Number changed	Rufnummer bei B-Teilnehmer hat sich geändert.
57	Out of order	Fernes Endgerät nicht betriebsbereit.
58	No user responding	Kein Endgerät hat auf die ankommende SETUP geantwortet oder Teilnehmerruf abgebrochen, Anwesenheit angenom-men (Ablauf der Rufzeitüberwachung T3AA).
59	User busy	B-Teilnehmer besetzt
61	Incoming calls barred	B-Teilnehmer hat Sperre gegen an-kommende Verbindung oder der ange-forderte Dienst ist vom B-Teilnehmer nicht beantragt.

62	Call rejected	**An A-Tln:** Verbindungswunsch wurde vom B-Tln aktiv abgelehnt (durch Senden einer DISC als Antwort auf eine ankommende SETUP). An ein Endgerät in der Aufbauphase einer ankommenden Verbindung: Die Verbindung ist bereits von einem anderen Endgerät am Bus angenommen
89	Network congestion	Engpaß im Netz, z.B. gassenbesetzt, kein Konferenzsatz frei, ...
90	Remote user initiated	Vom fernen Ende (Tln oder Vst) abgelehnt bzw. ausgelöst.
112	Local procedure error	**Gesendet in eine REL** Auslösen wegen lokalen Fehlern (z.B. nicht zulässige Nachrichten bzw. Parameter, Ablauf einer Zeitüberwachung ...). **Gesendet in eine SUSP REJ** Wegen anderen bereits aktiven DM darf die Verbindung nicht „suspended“ werden. **Gesendet in einer RES REJ** Es ist keine „suspended“-Verbindung vorhanden. **Gesendet in einer FAC REJ** Keine weitere DM-Anforderung möglich, weil noch ein DM in Bearbeitung ist oder das angegebene DM darf im jetzigen Verbindungszustand nicht angefordert werden.
113	Remote procedure error	Auslösung wegen Fehler am entfernten Ende.
114	Remote user suspended	Verbindung ist am fernen Ende in „Halten“ oder „Suspend“ gebracht worden.
115	Remote user resumed	Verbindung ist am fernen Ende nicht mehr im „Halten“- oder „suspend“- oder Konferenzzustand.
127	User Info discarded locally	Die Nachricht USER INFO wird lokal zurückgewiesen. Dieser Cause wird in der Nachricht CON CON angegeben. Längenangabe (=0) Normales Auslösen (z.B. in REL als Antwort auf DISC vom Tln oder beim Dienstwechsel in einer DISC): Befehl an das Endgerät, den B-Kanal freizugeben.

D) ARGUS Fehlermeldungen

Fehler Nummer	Fehler Klasse	Ver-ursacher	Beschreibung
0	E	Netz	Dies ist kein in DSS1 oder 1TR6 definierter Grund. Er kann aber an TK-Anlagen für norm. Auslösen auftreten.
1 bis 127	B,C,D,E	Netz	DSS1- oder 1TR6-Gründe
150	E	ARGUS	Bei der Dienstmerkmalabfrage ist ein Fehler aufgetreten. Häufige Ursache: keine Antwort vom Netz
152	B	ARGUS	Der CF-Test wurde mit einer falschen eigenen Nummer gestartet.
153	E	ARGUS	kein HOLD verfügbar, HOLD ist aber zum Test des DM nötig (ECT, 3pty)
154	E	ARGUS	CLIR oder COLR konnte nicht getestet werden, da CLIP oder COLP nicht verfügbar ist
161	B	ARGUS	Die angewählte Gegenstelle hat den Ruf nicht in der vorgegebenen Zeit angenommen (ca.10 sec)
162	B	ARGUS	Es wurde eine Verbindung zu einem fernen Teilnehmer aufgebaut, anstelle einer erwarteten Verbindung zu sich selbst.
163	E	ARGUS	Beim Auto-Test kam keine Verbindung zustande, deshalb konnte das DM AOC/D nicht getestet werden.
170	C	ARGUS	Beim DM-Test kam der Ruf ohne B-Kanal herein (anklopfen). Daher Rufannahme und Test nicht möglich.
199	B	ARGUS	Es wurde eine Rufnummer eingegeben.
200	C	ARGUS	Interner Fehler
201	A	ARGUS	Die Annahme des Rufes wurde vom Netz nicht bestätigt (CONN gesendet, kein CONN_ACK vom Netz empfangen)

204	A	ARGUS	- Schicht2-Verbindung wurde abgebaut - keine Antwort auf SETUP (Verbindungsaufbau) - Schicht2-Verbindung konnte nicht hergestellt werden
205	A	ARGUS	Reestablish der Schicht2-Verbindung
206	C	ARGUS	Der ausgewählte B-Kanal ist schon belegt.
210	A	ARGUS	Keine Antwort auf den Verbindungsabbau (REL gesendet, kein REL_CMP/ REL_ACK vom Netz empfangen)
220	A	ARGUS	Gegenseite hat signalisiert, dass sie im State 0 ist.
245	E	ARGUS	Keypad über ESC gesendet, keine Antwort vom Netz empfangen
250	E	ARGUS	FACility gesendet, keine Antwort vom Netz empfangen

Fehlermeldungen beim X.31-Test

X.31 Causes

0 bis 255	Netz	Siehe ISO 8208: 1987(E) Table 5- Coding of the clearing cause field in clear indication packets, page 35
257	ARGUS	keine Antwort vom Netz (auf CALL-REQUEST oder CLEAR-REQUEST)
258	ARGUS	Unerwartete oder falsche Antwort vom Netz (kein CALL-CONNECTED oder CLEAR-INDICATION als Antwort auf CALL-REQUEST)
259	ARGUS	Das Netz hat in einer DIAGNOSTIC-Nachricht den logischen Kanal als ungültig angezeigt. Ursache: Es wurde kein (=1) oder ein falscher LCN eingestellt.
512	ARGUS	Es konnte kein interner oder externer Cause ermittelt werden. Ursache: Schicht 2 nicht aufbaubar oder Gegenseite unterstützt nicht X.31
65535	ARGUS	X.31 Layer3-Test wurde nicht ausgeführt. Der Fehler kann nur im Messprotokoll vorkommen.

X.31 Diagnostic (nur bei Cause kleiner als 256)

0 bis 255 Netz

Siehe ISO 8208: 1987(E)
Figur 14A page 121
Figur 14B page 123ff.
Und/oder
CCITT Recommendation X.25, Anex E

E) Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Gerät
- 1,2 V Mignon-Akkus
- ARGUS ISDN-Prüfadapter
- S_0-Kabel
- S_{2M}-Kabel
- 9V-Steckernetzteil
- TAE-Adapter
- RJ45-RJ45-Adapter
- Gummischutzhülle
- Kabel für Analog- und U_{k0}- Interface
- Bedienungsanleitung

- WINplus CD
- Serielles Kabel Typ P3
- Registrierung
- ARGUS Tragetasche und Tragegurt